

ES.
ANNALEN DER PHYSIK

(FRÜHER ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE)

REGISTER

ZU

BAND 51—69 (1894—1899) DER REIHE VON WIEDEMANN

UND ZU

BAND 1—30 (1900—1909) DER VIERTEN FOLGE

BEARBEITET

VON

DR. J. H. MEERBURG,
HILVERSUM IN HOLLAND.



LEIPZIG

VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH

1910.

BOLTZMANN, L., Vorlesungen über Maxwells Theorie der Elektrizität und des Lichtes. I. Teil. XII, 139 Seiten mit vielen Textfiguren und 2 lithographischen Tafeln. 1891. II. Teil. VIII, 166 Seiten mit Figuren im Text und zwei Tabellen. 1893. 2. unveränderter Abdruck 1908.

je M. 5.—, geb. M. 6.—.

Nur ein Boltzmann konnte den oft unentwirrbar komplizierten Plan des Maxwell'schen Lehrgebäudes bis in alle Details so verstehen, um ihn mit dieser Klarheit bloßzulegen. Aus den einfachsten Annahmen — den Gesetzen der cyklischen Bewegungen und der Lagrangeschen Gleichung — entwickeln sich die weittragendsten Schlüsse mit einer Klarheit und Eleganz, die neben der vollendeten wissenschaftlichen Befriedigung auch einen hervorragenden ästhetischen Genuß bietet.

BOLTZMANN, L., Vorlesungen über Gastheorie. I. Teil. Theorie der Gase mit einatomigen Molekülen, deren Dimensionen gegen die mittlere Weglänge verschwinden. IV, 200 Seiten. 2. unveränderter Abdruck 1910. M. 6.—, geb. M. 7.—. II. Teil. Über die van der Waals'sche Theorie, die Gase mit mehratomigen Molekülen und die Dissoziation. X, 265 Seiten. 1898. M. 7.—, geb. M. 8.—

BOLTZMANN, L., Vorlesungen über die Prinzipie der Mechanik. I. Teil. Prinzipie, in denen nicht Ausdrücke nach der Zeit integriert werden. X, 241 Seiten. 1897. M. 6.—, geb. M. 7.—.

II. Teil. Die Wirkungsprinzipie, die Lagrangeschen Gleichungen und deren Anwendungen. X, 336 Seiten mit 10 Figuren. 1904. M. 9.—, geb. M. 10.—.

EBERT, H., Anleitung zum Glasblasen. 3., völlig umgearbeitete Auflage. XII, 120 Seiten mit 68 Abbildungen. 1904. M. 2.40, geb. M. 3.—.

Chemiker-Zeitung: Die Erfahrungen, welche der Verfasser sowohl beim Glasblasen wie beim Unterricht gesammelt hat, haben ihn auf den fruchtbaren Gedanken gebracht, Anleitung zum Glasblasen in die Form eines systematischen, aus fünf Übungsstufen bestehenden Unterrichtskurses zu bringen, welcher alle im Laboratorium gewöhnlich zur Anwendung kommenden Glasbläserarbeiten berücksichtigt... Die Darstellung ist knapp und überaus klar und läßt überall erkennen, daß der Verfasser, welcher es in seiner Wissenschaft zu hohem Ansehen gebracht hat, auch in der Kunst des Glasblasens Meister ist.

ELBS, KARL, Die Akkumulatoren. Eine gemeinfällige Darlegung ihrer Wirkungsweise, Leistung u. Behandlung. 4. Aufl. 488. mit 3 Fig. 1906. M. 1.—.

Das Schriftchen gibt eine äußerst klare und gemeinverständliche Erklärung des Prinzips der Akkumulatoren, sowie die Regeln für deren Behandlung und Benutzung. Es wendet sich nicht nur an Chemiker und Physiker, sondern ebenso an Physiologen, Gymnasial- und Mittelschullehrer, Ärzte und Zahnärzte, welche aus Unkenntnis oft schlimme Erfahrungen mit Akkumulatoren machen.

HELMHOLTZ, H. v., Wissenschaftliche Abhandlungen. 3 Bände. Mit 2 Porträts und 8 lithographisch. Tafeln, in Leinen gebunden unbeschnitten M. 58.—. (I. Band VIII, 938 Seiten. 1882. M. 20.—. II. Band VIII, 1021 Seiten. 1883. M. 20.—. III. Band XXXIX, 655 Seiten. 1895. M. 18.—.)

Die wissenschaftlichen Arbeiten von Helmholtz sind von beträchtlichem Einfluß auf den Entwicklungsgang der theoretischen Physik unserer Zeit gewesen. Durch die Vereinigung der seinerzeit als Einzeldrucke oder in verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften erschienenen Arbeiten in gleichmäßigem modernen Wiederabdruck werden dieselben der wissenschaftlichen Welt bequem zugänglich gemacht.

HERTZ, H., Gesammelte Werke. Band I. Schriften vermischten Inhalts. XXIX, 368 Seiten mit 35 Figuren, 1 Tafel. Einleitung von Ph. Lenard und Porträt des Verf. 1895. Preis M. 12.—. Band II. Untersuchungen über die Ausbreitung der elektr. Kraft. VIII, 296 S. m. 40 Fig. 2. Aufl. 1895. M. 6.—. Band III. Die Prinzipien der Mechanik in neuem Zusammenhange dargestellt. Mit einem Vorwort von H. v. Helmholtz. XXIX, 312 S. 1894. M. 12.—. In Halbfranz gebunden jeder Band M. 1.50 mehr.

Das Lebenswerk des früh dahingegangenen Gelehrten liegt in den vorstehenden drei Bänden abgeschlossen vor. Je mehr man sich in die geistvollen und klaren Darstellungen versenkt, um so mehr bedauert man, daß der Tod seinem Wirken ein so kurzes Ziel gesteckt hat.

GARBASSO, A., Vorlesungen über theoretische Spektroskopie. VIII, 256 Seiten mit 65 Abbild. 1906. M. 7.—.

Prof. G. in Genua, ein Schüler von Helmholtz, hat in 20 Vorlesungen das ganze Gebiet der Spektroskopie und Spektralanalyse, soweit sie bis jetzt der Theorie zugänglich waren, behandelt, wobei er sich besonders auf physikalisch gut definierte Vorstellungen beschränkte.

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

Handbuch der Physik. 2. Auflage. Unter Mitwirkung von zahlreichen Fachgelehrten herausgegeben von Prof. Dr. A. Winkelmann in Jena. Lex. 8^o. 6 Bände. 1905—1909. M. 219.—. In 7 Bände geb. M. 233.—.

Band I (Allgemeine Physik). In 2 Teilen. XII, 1560 S. mit 466 Abbildungen. 1908. M. 50.—, geb. in 2 Bänden M. 54.—.

Band II (Akustik). X, 714 S. mit 367 Abbildungen. 1909.

M. 25.—, geb. M. 27.—.

Band III (Wärme). XII, 1180 S. mit 206 Abbildungen. 1906.

M. 36.—, geb. M. 38.—.

Band IV (Elektrizität und Magnetismus I). XIV, 1014 S. mit 282 Abbildungen. 1905. M. 32.—, geb. M. 34.—.

Band V (Elektrizität und Magnetismus II). XIV, 911 S. mit 409 Abbildungen. 1907. M. 32.—, geb. M. 34.—.

Band VI (Optik). XII, 1404 S. mit 388 Abbildungen. 1906.

M. 44.—, geb. M. 46.—.

Naturwissenschaftliche Rundschau: Eine besondere Empfehlung dieses für jeden in der Physik oder auf benachbarten Gebieten Tätigen schlechthin unentbehrlichen Werkes ist angesichts der Namen der Mitarbeiter wohl nicht nötig. Die ungemein große Fülle der Tatsachen, die hier geordnet in knapper Übersicht, mit reichem Literaturverzeichnis zusammengestellt, sich vorfindet, wird das Werk mit seinen verlässlichen Angaben zu einem steten Helfer bei den Spezialarbeiten machen. Überaus lobend ist die schöne Ausstattung zu erwähnen.

P. R.

Zeitschrift für Realischulwesen: Das Buch wird für jeden Physiker ein unentbehrliches Nachschlagewerk bleiben und als solches auch dem Lehrer an der Mittelschule wichtige Dienste leisten können.

Physikalische Zeitschrift: Über die Brauchbarkeit des Winkelmannschen Handbuchs sind weiter keine Worte zu verlieren; es ist schon längst für jeden wissenschaftlich arbeitenden Physiker ein unumgänglich notwendiges Orientierungsmittel. Die neue Auflage besitzt die Vorzüge der ersten in erhöhtem Maße.

C. S.

POGGENDORFF's Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften, enthaltend Nachweisungen über Lebensverhältnisse und Leistungen von Mathematikern, Astronomen, Physikern, Chemikern, Mineralogen, Geologen, Geographen usw. aller Völker und Zeiten. 4 Bände (bis 1904 reichend). M. 157.—, geb. M. 171.—.

Über den Nutzen des Werkes ist kaum etwas hinzuzufügen nötig. Nicht nur wer in einer der exakten Wissenschaften selbst arbeitet, sondern auch wer sich historisch orientieren will, wird es als ein unentbehrliches Hilfsmittel schätzen.

SCHLOEMILCH's Handbuch der Mathematik. 2. Auflage. Herausgegeben von Prof. Dr. R. Henke und Dr. R. Heger. 3 Bände. Mit vielen Abbildungen im Text und auf Tafeln. 1904. M. 20.—, geb. M. 22.50.

I. Band. Elementarmathematik. II. Band. Höhere Mathematik. I. Teil.

III. Band. Höhere Mathematik. II. Teil.

Zeitschr. f. österr. Gymnasien: Wir glauben, daß das Buch für das Selbststudium auch schwieriger Partien der elementaren und höheren Mathematik sich sehr gut eignen wird. Die Verf. mußten zu diesem Zwecke manche Partie breiter gestalten, als es in einer Abhandlung möglich ist und es mußten auch mehrfach Wiederholungen eintreten. Die Klarheit der Darstellung, mannigfache Unterstützung des Textes durch sehr gelungen ausgeführte Figuren und Tafeln, wie sich diese auf die darstellende Geometrie beziehen, werden jedenfalls zur Erreichung des angestrebten Zweckes beitragen.

BRYK, OTTO, Entwicklungsgeschichte der reinen und angewandten Naturwissenschaft im XIX. Jahrhundert. I. Band: Die Naturphilosophie und ihre Überwindung durch die erfahrungsgemäße Denkweise (1800—1850). XI, 655 Seiten. 1909. M. 15.—, geb. M. 16.—.

Literarisches Zentralblatt für Deutschland: Hier liegt eins jener monumentalen Werke vor, die man in einer kurzen Anzeige unmöglich würdigen kann. Es ist die Absicht des Verfassers, den einzigartigen Entwicklungsgang der gegenwärtigen Naturforschung in einheitlichem geschichtlichen Bilde darzustellen. Der gewaltige Stoff ist in zwei größere Bände aufgeteilt, die dazu bestimmt sind, die zwei aufeinanderfolgenden Richtungen in der naturwissenschaftlichen Tätigkeit des 19. Jahrhunderts gegeneinander abzugrenzen. Der hier vorliegende erste Band reicht bis zur Entdeckung der Kräfteinheit durch Robert Mayer und Helmholtz und zeigt die größte Höhe, zu der sich die Naturforschung während ihres Kampfes gegen die lang nachwirkenden Einflüsse des rein begrifflichen, erfahrungsarmen Denkens aufschwingt. Nach Erscheinen des zweiten Bandes soll auf das hochbedeutsame Werk, mit dem sich nur etwa Whewells und Apelts Schriften vergleichen lassen, ausführlich eingegangen werden.

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

Annalen der Physik. Begründet und fortgeführt durch F. A. C. Gren, L. W. Gilbert, J. C. Poggendorff, G. und E. Wiedemann, P. Drude. Vierte Folge. Kuratorium: F. Kohlrausch, M. Planck, G. Quincke, W. C. Röntgen, E. Warburg. Unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft herausgegeben von W. Wien und M. Planck.

Preis für den in 15 Heften ausgegebenen Jahrgang von drei starken Bänden. M. 45.—.

Die „Annalen“ wurden 1790 als „Journal der Physik“ von Gren gegründet. 1799 erhielten sie den Titel „Annalen der Physik und Chemie“ und die Redaktion ging auf Gilbert, 1824 auf Poggendorff, 1877 auf Wiedemann über. Seit 1900 führen sie obigen Titel. Die Redaktion besorgte P. Drude von 1900 bis zu seinem Tode Juli 1906 und liegt von da ab in den Händen von Prof. W. Wien in Würzburg und Prof. M. Planck in Berlin.

Während dieses langen Zeitraumes sind weit über 350 Bände erschienen. Registerbände über längere und kürzere Zeitabschnitte vermitteln das leichtere Auffinden der gesuchten Arbeiten.

Die Verlagsbuchhandlung ist in der angenehmen Lage, noch einige wenige größere Reihen zu besitzen, die auf Wunsch gern offeriert werden. In geeigneten Fällen werden auch ältere Jahrgänge, sowie ganze Serien zu angemessenen Preisen angekauft, eventuell umgetauscht.

Zu den Annalen erschienen früher folgende Register:

Namenregister zu Band 1—150, Ergänzungsband I—VI nebst Jubelband der Poggendorffschen Reihe 1824—1873. Bearbeitet von W. Barentin. (1875). M. 6.—.

Namenregister zu Band 151—160, Ergänzungsband VII u. VIII der Poggendorffschen Reihe und zu Band 1—50 der Reihe von Wiedemann 1874—93. Zusammengestellt von P. Spindler. (1894.) M. 4.—.

Beide Namenregister enthalten, alphabetisch geordnet, die Namen der Autoren, die in den genannten Bänden Beiträge veröffentlicht haben, mit Angabe der vollständigen Titel ihrer Abhandlungen.

Sachregister zu Band 1—160, Ergänzungsband I—VIII und Jubelband der Poggendorffschen Folge 1821—1877. Bearbeitet von Fr. Strobel. (1888.) M. 18.—.

Sachregister zur Wiedemannschen Folge, Band 1—50, 1877—1893. Bearbeitet von G. Meyer und J. Stöckle. (1897.) M. 7.—.

Beide registrieren, alphabetisch nach den Materien geordnet, den gesamten Inhalt der oben genannten Bände.

Beiblätter zu den Annalen der Physik. Begründet und fortgeführt von J. C. Poggendorff, G. und E. Wiedemann, Walter König. Herausgegeben unter Mitwirkung befreundeter Fachgenossen von F. Pockels. Jährlich ein starker Band von 24 Heften. M. 24.—.

Die seit 1877 bestehenden „Beiblätter“ enthalten alljährlich die Hinweise auf 3—4000 Abhandlungen aus der Physik und ihren Grenzgebieten und bringen 1800—2000 von diesen Arbeiten in ausführlichen, von Fachgelehrten verfaßten Berichten den Lesern zur genaueren Kenntnis. Sie sind bestimmt, die Originalliteratur der Annalen zu ergänzen und mit diesen zusammen ein vollständiges Bild des jeweiligen physikalischen Schaffens des In- und Auslandes zu gewähren.

Um die Leser möglichst schnell und bequem in die Literatur einzuführen, erscheinen die Beiblätter seit 1904 in 24 Halbmonatsheften im Umfange von je 3—4 Druckbogen; das 24. Heft enthält das ausführliche Namen- und Sachregister des ganzen Jahrganges.

Mit dem Jahrgang 1909 traten die Beiblätter in das 32. Jahr ihres Bestehens. Begründet noch von Poggendorff wenige Wochen vor seinem Tode und ein Jahr lang unter seinem Namen erschienen, haben sie dann unter der Leitung von G. Wiedemann, von G. und E. Wiedemann und von E. Wiedemann allein gestanden. In den Jahren 1901—1907 stand W. König an der Spitze der Redaktion, vom Jahre 1908 ab besorgt Prof. F. Pockels in Heidelberg die Redaktion.

Die früheren Jahrgänge sind noch zu haben.

Zu den Beiblättern erschienen folgende Register:

Namenregister zu Band 1—15, 1877—1891. Zusammengestellt von Fr. Strobel. (1893.) M. 7.—.

Namenregister zu Band 16—30, 1892—1906. Zusammengestellt von Fr. Strobel. 690 Seiten. (1909.) M. 20.—.

Beide Register bringen ein alphabetisches Verzeichnis der Autoren, über welche in den genannten Bänden gesprochen worden ist, das erste nur mit Angabe der Seiten, auf denen es geschah, das zweite bringt auch ein Titilverzeichnis.

ANNALEN DER PHYSIK

.. (FRÜHER ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE)

33603

REGISTER

ZU

BAND 51—69 (1894—1899) DER REIHE VON WIEDEMANN

UND ZU

BAND 1—30 (1900—1909) DER VIERTEN FOLGE

BEARBEITET

VON

DR. J. H. MEERBURG,
HILVERSUM IN HOLLAND.



LEIPZIG

VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH

1910.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Vorwort.

Vorliegende Register sind ganz übereinstimmend mit den in den Jahren 1894 und 1897 erschienenen Namenregister (für 1874—1893) und Sachregister (für 1877—1893) eingerichtet. Nur sind hier im Namenregister (nicht aber im Sachregister) die deutschen Umlaute stets als ae, oe und ue betrachtet.

Die Abhandlungen polemischer Natur sind nur dann im Namenregister auch unter den Namen desjenigen, gegen den sie gerichtet sind, angezeichnet, wenn in dem Titel der polemische Charakter ausgesprochen ist. Anderweitige Polemiken müssen im Sachregister nachgeschlagen werden.

In dem Sachregister geben die fetten Zahlen den Band, die gewöhnlichen Zahlen die Seiten der Annalen an. Die Zeichen ~ oder \approx beziehen sich auf das zuletzt genannte Hauptstichwort, in einzelnen Fällen aber, wo solches genügend klar ist, auf das zuletzt genannte Unterstichwort (oder auf grammatische Ableitungen dieser Wörter). Fast durchweg sind die Namen der Verfasser mit angegeben. Dadurch wird es in vielen Fällen leicht sein, wenn ein Fehler in den Angaben von Band- oder Seitenzahl vorliegen sollte, mit Hilfe des Namenregisters doch die richtige Stelle zu finden. Die Angaben des Namenregisters sind zuverlässig, wenn man die Liste der Berichtigungen (S. 894) mit beachtet, denn diese Angaben sind nach dem Abdruck an den Originalstellen kontrolliert. Es traten dabei auch einige unwesentliche

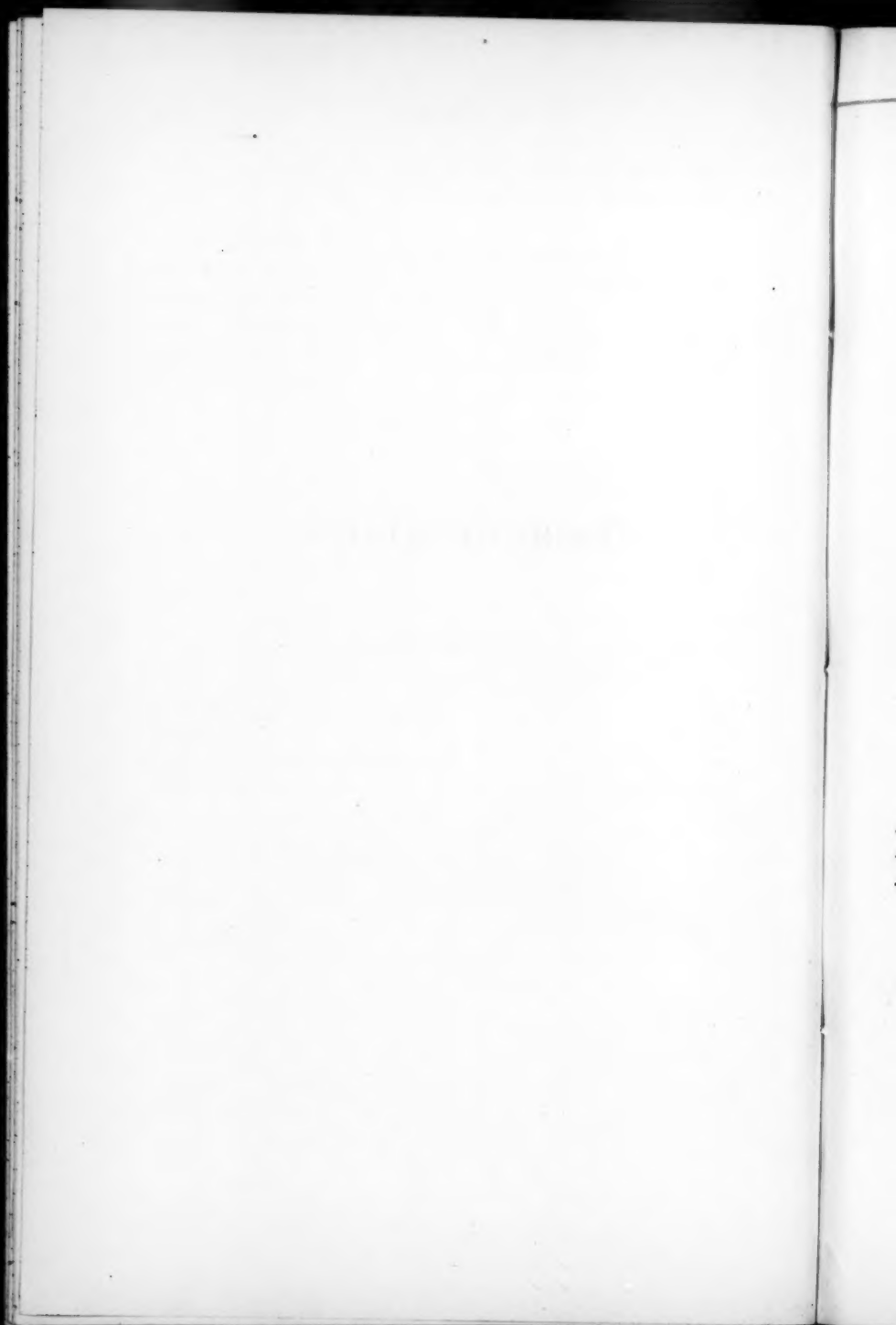
Fehler im Wortlaut der Titel zutage, aber nur die Fehler der Angaben von Band- und Seitenzahlen oder in den Namen der Autoren sind berichtigt.

Es empfiehlt sich, wenn man eine gewisse Sache aufsuchen will, nicht nur die direkt auf diese Sache bezüglichen Teile nachzuschlagen, sondern auch verwandte, denn bei den zahlreichen Berührungspunkten vieler Gegenstände war es nicht immer möglich, alles an jeder Stelle anzuführen, auf die man es beziehen könnte.

Inhalt.

	Seite
Namenregister	1—120
Sachregister	121—892
Übersicht der Band- und Jahreszahlen	893
Berichtigungen	894

Namenregister.



A.

Abbe, Dr. E., Porträt. Bd. 16.

Abegg, R., Dielektrizitätskonstanten bei tiefen Temperaturen 60, 54.

— Über die Depolarisationsgeschwindigkeit von Elektroden und über Dielektrizitätskonstanten bei tiefen Temperaturen 62, 249. — Über die Natur der durch Kathodenstrahlung veränderten Salze 62, 425. — Über die an verdünnten Lösungen ausgeführten Gefrierpunktsbestimmungen und ihre Beziehungen zu den Theorien der Lösungen 64, 486. — S. die Erwiderung Dietericis dazu 64, 809. — Über das dielektrische Verhalten von Eis 65, 229. — Nachtrag zu meinem Aufsatz: „Über das dielektrische Verhalten von Eis“ 65, 923.

Abraham, M., Die elektrischen Schwingungen um einen stabförmigen Leiter, behandelt nach der Maxwell'schen Theorie 66, 435. — Über die Phase Hertz'scher Schwingungen 67, 834. — Elektrische Schwingungen in einem frei endigenden Draht 2, 32. — Energie elektrischer Drahtwellen 6, 217. — Prinzipien der Dynamik des Elektrons 10, 105. — Zur Theorie der Strahlung und des Strahlungsdruckes 14, 236. — S. die Erwiderung W. Wiens dazu 14, 635. — Kritik der Erwiderung des Hrn. W. Wien 14, 1039.

Abraham, O., s. K. L. Schaefer.

Abramczyk, M., Über die Wärmeemission des Steinsalzes 64, 625.

Abt, A., Magnetisches Verhalten des Moraviczauer Magnetits und des Stahles bei starken magnetisierenden Kräften und deren magnetische Momente in absoluten Maßen 52, 749. — Magnetisches Verhalten des Pyrrhotits 57, 135. — Über das magnetische Verhalten des weichen Stahls bei andauerndem Stromschluß im Vergleich zu weichem Eisen 61, 794. — Leitungs-widerstand und spezifische Wärme einiger Eisenoxyde und Eisensulfide 62, 474. — Vergleichung einiger Stahlsorten untereinander, mit dem Nickel und dem Moraviczauer Magnetit bezüglich ihres remanenten Magnetismus 66, 116. — Über die magnetischen Eigenschaften des Hämatits 68, 658. — Thermoelektromotorische Kraft einiger Metalloxyde und Metallsulfide

in Verbindung miteinander und mit einfachen Metallen bei 100° Temperaturunterschied der Berührungsstellen **2**, 266. — Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des neutralen Punktes von Thermoelementen **3**, 320. — Über den permanenten Magnetismus einiger Stahlspezialitäten (Manganstahl, Chromstahl, Nickelstahl, Wolframstahl usw.) **6**, 774.

Adler, F. W., Über einen Kontrollapparat für Thermoelemente **15**, 1026. — Über einen Disjunktork für hohe Potentiale **15**, 1033. — Über die Mach-Lippmannsche Analogie zum zweiten Hauptsatz **22**, 587. — S. die Erwiderung Lippmanns dazu **23**, 994. — Über die Formulierung des ersten Hauptsatzes für Gase **22**, 782. — Bemerkung zur Abhandlung: „Der Inhalt der Gleichung $pv = RT$ “ **23**, 975.

Aeckerlein, G., Über die Zerstäubung galvanisch glühender Metalle **12**, 535.

Algermissen, J., Über das statische Funkenpotential bei großen Schlagweiten **19**, 1007. — Verhältnis von Schlagweite und Spannung bei schnellen Schwingungen **19**, 1016.

Almy, J. E., Über die Funkenpotentiale in festen und tropfbarflüssigen Dielektrikis **1**, 508.

Alt, H., Über kolorimetrische Messungen an flüssigem Sauerstoff und flüssigem Stickstoff **13**, 1010. — Über die Verdampfungswärme des flüssigen Sauerstoffs und flüssigen Stickstoffs und deren Änderung mit der Temperatur **19**, 739. — S. auch K. T. Fischer.

Altberg, W., Über die Druckkräfte der Schallwellen und die absolute Messung der Schallintensität **11**, 405. — Über kurze akustische Wellen bei Funkenentladungen von Kondensatoren **23**, 267.

Andriessen, H., Ladungsströme bei Wechselstrom **7**, 369. — Über oszillatorische Ladungsströme **7**, 912.

Angenheister, G., Beiträge zur Kenntnis von der Elastizität der Metalle **11**, 188.

Angerer, E., Bolometrische Untersuchungen über die Energie der X-Strahlen **21**, 87. — Ursprung der Wärmeentwicklung bei Absorption von Röntgenstrahlen **24**, 370. — S. die Bemerkung Bumsteads dazu **25**, 152.

Ångström, K., Einige Bemerkungen anlässlich der bolometrischen Arbeiten von F. Paschen **52**, 509. — Über absolute Bestimmungen der Wärmestrahlung mit dem elektrischen Kompensationspyrheliometer, nebst einigen Beispielen der Anwendung dieses Instrumentes **67**, 633. — Über die Bedeutung des Wasser-

dampfes und der Kohlensäure bei der Absorption der Erdatmosphäre **3**, 720. — Über die Abhängigkeit der Absorption der Gase, besonders der Kohlensäure, von der Dichte **6**, 163.

Appunn, A., Schwingungszahlenbestimmungen bei sehr hohen Tönen **64**, 409. — S. die Erwiderung Meldes dazu **65**, 645. — Über die Bestimmung der Schwingungszahlen meiner hohen Pfeifen auf optischem Wege **67**, 217. — Warum können Differenztöne nicht mit Sicherheit zur Bestimmung hoher Schwingungszahlen angewandt werden? **67**, 222.

Apt, R., Über den Einfluß des primären Erregers auf Form und Intensität der elektrischen Schwingungen im Lecherschen System **61**, 293.

Arendt, Th., Die Schwankungen im Wasserdampfgehalte der Atmosphäre auf Grund spektroskopischer Untersuchungen **58**, 171.

Argyropoulos, T., Sprechender Kondensator **23**, 397.

Arnold, W., Über Lumineszenz **61**, 313.

Arons, L., Über Dielektrizitätskonstanten fester und optische Brechungsexponenten geschmolzener Salze **53**, 95. — Über den elektrischen Lichtbogen **57**, 185. — Über die Polarisationserscheinungen an dünnen Metallmembranen **57**, 201. — S. die Entgegnung Luggins dazu **57**, 700. — Über den Lichtbogen zwischen Quecksilberelektroden, Amalgamen und Legierungen **58**, 73. — Über die Deutung der Polarisationserscheinungen an dünnen Metallmembranen **58**, 680. — Bemerkung über die Temperaturverhältnisse an den Elektroden von Quecksilberbogenlampen **62**, 569. — Über den Extrastrom beim Unterbrechen eines elektrischen Stromkreises **63**, 177. — Mikroskopische Beobachtung von Wechselkontakten (Kohärer) **65**, 567. — Einfache analytische Behandlung eines schematischen Falles elektromagnetischer Schirmwirkung **65**, 590. — Ein neuer elektromagnetischer Saitenunterbrecher **66**, 1177. — Notiz zum Saitenunterbrecher **67**, 682. — Über den elektrischen Lichtbogen zwischen Metallelektroden in Stickstoff und Wasserstoff **1**, 700. — Eine Amalgamlampe mit reichem Linienspektrum **23**, 176.

Arrhenius, S., Über die Proportionalität zwischen Gefrierpunkts erniedrigung und osmotischem Druck **51**, 493. — Versuche über elektrische Spitzenwirkung **63**, 305. — Über die Wärmeabsorption durch Kohlensäure **4**, 690.

Aschkinass, E., Über das Absorptionsspektrum des flüssigen Wassers und über die Durchlässigkeit der Augenmedien für rote und ultrarote Strahlen **55**, 401. — Zur Widerstandsänderung durch

- elektrische Bestrahlung 57, 408. — Theoretisches und Experimentelles über den Kohärer 66, 284. — Über die Wirkung elektrischer Schwingungen auf benetzte Kontakte metallischer Leiter 67, 842. — Über anomale Dispersion im ultraroten Spektralgebiete 1, 42. — Die Wärmestrahlung der Metalle 17, 960. — Elektrische Leitungsfähigkeit und Reflexionsvermögen der Kohle 18, 373. — Resonatoren im Strahlungsfelde eines elektrischen Oszillators. Bemerkungen zu der Arbeit von M. Paetzold über „Strahlungsmessungen an Resonatoren im Gebiete kurzer elektrischer Wellen“ 19, 841. — Wirkungsbereich und Absorption der α -Strahlen. Mit einem Anhang: Über die von den α -Teilchen erzeugte Sekundärstrahlung 27, 377. — S. auch H. Rubens; A. Garbasso; W. Kaufmann.
- Aschkinass, E., und W. Caspari,** Über die Wirkung der Becquerelstrahlen auf Bakterien 6, 570.
- Aschkinass, E., und Cl. Schaefer,** Über den Durchgang elektrischer Wellen durch Resonatorensysteme 5, 489.
- Ascoli, M.,** Über die magnetische Schirmwirkung 54, 381.
- Aselmann, E.,** Über Elektrizitätsträger, die durch fallende Flüssigkeiten erzeugt werden 19, 960.
- Athanasiadis, G.,** Eine neue Entstehungsweise von Klagschlägen 3, 753. — Bestimmung des Widerstandes und der Kapazität mit Gleichstrom und Telephon 23, 392. — Das Verhältnis der Beleuchtung zum Leistungsvermögen des Selens 25, 92. — Wirkung der Röntgenstrahlung auf den elektrischen Widerstand des Selens 27, 890.
- Aubel, E. van,** Über das thermoelektrische Verhalten einiger Oxyde und Metallsulfide 4, 416. — Über die Molekularwärmen zusammengesetzter Körper und das Gesetz Neumann-Joule-Kopp 4, 420.
- Auerbach, F.,** Über die Härte und Elastizitätsverhältnisse des Glases 53, 1000. — Die Härteskala in absolutem Maße 58, 357. — Bestimmung einiger hoher Elastizitätsmodulen, nebst Bemerkungen über die Ermittlung von Modulen mit einem Minimum von Material 58, 381. — Über Widerstandverminderung durch elektrische und durch akustische Schwingungen. Erste Mitteilung 64, 611. — Bemerkungen über die absolute Temperatur 64, 754. — Mitteilung über Versuche des Hrn. Ad. Meyer (Stockholm) über den elektrischen Widerstand zwischen Stahlkugeln 66, 760. — Über die Härte der Metalle 3, 108. — Über die Elastizität und die Härte von kristallisierter, amorpher und wasserhaltiger Kieselsäure 3, 116. — Die Gleichgewichtsfiguren pulverförmiger Massen 5, 170.

Aufsess, O. Frhr. v. u. z., Die Farbe der Seen **13**, 678.

Austin, L., und **H. Starke**, Über die Reflexion der Kathodenstrahlen und eine damit verbundene neue Erscheinung sekundärer Emission **9**, 271.

B.

Baedeker, K., Über die elektrische Leitfähigkeit und die thermoelektrische Kraft einiger Schwermetallverbindungen **22**, 749. — Über eine eigentümliche Form elektrischen Leitvermögens bei festen Körpern **29**, 566.

Baerwald, H., Über die Adsorption von Gasen durch Holzkohle bei tiefen Temperaturen **23**, 84.

Baeyer, O. von, Absorption elektrischer Schwingungen von 70 cm. Wellenlänge **17**, 30. — S. auch E. Gehreke.

Baeyer, O. von, und **E. Gehreke**, Über die Anwendung der Interferenzpunkte an planparallelen Platten zur Analyse feinsten Spektrallinien **20**, 269. — Über den Zeemaneffekt in schwachen Magnetfeldern **29**, 941.

Bahr, E. von, Über die Einwirkung des Druckes auf die Absorption ultraroter Strahlung durch Gase **29**, 780.

Bakker, G., Die innere Verdampfungswärme einer Flüssigkeit **9**, 1128. — Gravitation und Kapillarität **11**, 207. — Die Faraday-Maxwellschen Spannungen **13**, 562. — Bemerkung über die Theorie der Oberflächenspannung von H. Hulshof **14**, 609. — S. die Erwiderung Hulshofs **16**, 188. — Untersuchungen über kritische Dichte und die Theorie von Andrews-van der Waals **15**, 543. — Zur Theorie der Kapillarschicht **17**, 471. — Antwort an H. Hulshof **17**, 584. — Zur Theorie der Kapillarschicht. II. **20**, 35. — Die Kontinuität des gasförmigen und flüssigen Zustandes und die Abweichung vom Pascalschen Gesetze in der Kapillarschicht **20**, 981. — Theorie der gekrümmten Kapillarschicht **23**, 532. — Zur Mechanik der Kapillarschicht. Antwort an K. Fuchs **24**, 191. — Bemerkung zu der Arbeit von K. Fuchs: „Direkte Ableitung einiger Kapillaritätsfunktionen“ **24**, 381. — Dünne Flüssigkeitshäute und kleine Flüssigkeitstropfen **26**, 35. — Oberflächenspannung, Krümmung und Dicke der Kapillarschicht **29**, 738.

Balmer, J., Eine neue Formel für Spektralwellen **60**, 880.

Barkow, E., Versuche über Entstehung von Nebel bei Wasserdampf und einigen anderen Dämpfen **23**, 317.

- Barlow, G.**, Über die galvanomagnetischen und thermomagnetischen Effekte in Antimon und Wismut **12**, 897
- Barnett, S. J.**, Bemerkung zu Hrn. L. Baumgardts Angaben bezüglich der Möglichkeit eines entscheidenden Experiments über unipolare Induktion **30**, 416.
- Bartenstein, O.**, Beobachtungen und Theorie über die Beugung von stark gedämpften elektrischen Schwingungen **29**, 201.
- Barton, E. H.**, Interferenzerscheinungen elektrischer Drahtwellen, analog den Newtonschen Ringen **53**, 513.
- Barus, C.**, Bemerkungen über die Schmidtsche Theorie der Phosphor-emanation **11**, 1142. — Über die Verteilung der Kondensationskerne in staubfreier gesättigter Luft, und über ihre Beobachtungsmethoden **24**, 225.
- Bassler, E.**, Polarisation der X-Strahlen, nachgewiesen mittels Sekundärstrahlung **28**, 808.
- Bates, F. J.**, Über Versuchsfehler beim Messen der Rotationspolarisation absorbierender Substanzen **12**, 1080. — Die magnetische Rotationsdispersion von Lösungen von Substanzen mit anomaler Dispersion **12**, 1091. — Berichtigung zu der Arbeit: „Über Versuchsfehler beim Messen der Rotationspolarisation absorbierender Substanzen“ **13**, 856.
- Batschinski, A.**, Beziehungen für die thermischen Eigenschaften der Stoffe **14**, 288. — Abhandlungen über Zustandsgleichung. Abh. I: Der orthometrische Zustand **19**, 307. — Abh. II: Aufstellung der Gleichung für Isopentan **19**, 310. — Abh. III: Modifizierte van der Waalsche Gleichung am Äthyloxyd geprüft **21**, 1001. — S. auch V. Gabritschewsky.
- Bauer, G.**, Über eine neue Methode zur experimentellen Bestimmung des spezifischen Gewichtes von gesättigten Dämpfen **55**, 184.
- Baumgardt, L.**, Über die Möglichkeit einer Nutzenanwendung des Wilsoneffektes **23**, 986. — S. die Bemerkung Barnetts dazu **30**, 416.
- Baur, A.**, Bemerkung zu der Mitteilung des Hrn. L. Lewin: „Zur Geschichte der Telegraphie“ **6**, 659.
- Bausenwein, E. G.**, Änderung des Peltiereffektes mit der Temperatur **15**, 213.
- Bechhold, H.**, und **J. Ziegler**, Niederschlagsmembranen in Gallerte und die Konstitution der Gelatinegallerte **20**, 900.
- Beck, P.**, Theorie des remanenten Magnetismus von Föppl **57**, 464. — Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. Kohn über magnetisch weiche und harte Körper **59**, 84.

- Beckenkamp, J.**, Eine Beziehung zwischen dem elektrischen, chemischen und geometrischen Verhalten der Kristalle **61**, 597.
— Kinetische Theorie der Drehung der Polarisationssebene **67**, 474.
- Becker, A.**, Interferenzröhren für elektrische Wellen **8**, 22. — Über die Leitfähigkeit fester Isolatoren unter dem Einfluß von Radiumstrahlen **12**, 124. — Über den Einfluß von Kathodenstrahlen auf feste Isolatoren **13**, 394. — Messungen an Kathodenstrahlen **17**, 381. — S. die Bemerkung G. E. Leithäusers dazu **18**, 410. — Die Radioaktivität von Asche und Lava des letzten Vesuvausbruches **20**, 634. — Über die innere Reibung und Dichte der Bunsenflamme **24**, 823. — Über den Luftwiderstand **24**, 863. — Über die Strahlung und Temperatur der Hefnerlampe **28**, 1017. — Über Quecksilberfallelektrizität und den Kontakteffekt zwischen Metallen und Gasen **29**, 909.
- Beggerow, H.**, Elektrizitätszerstreuung durch Verdampfung von Flüssigkeiten **7**, 494.
- Behm, A.**, s. H. Sieveking.
- Behn, U.**, Über streifenförmige Anordnung galvanischer Niederschläge **51**, 105. — Über die Vorgänge im Kapillarelektrometer **61**, 748. — Über wechselseitige Diffusion von Elektrolyten in verdünnten wässrigen Lösungen, insbesondere über Diffusion gegen das Konzentrationsgefälle **62**, 54. — Über die spezifische Wärme einiger Metalle bei tiefen Temperaturen **66**, 237. — Über die spezifische Wärme der Metalle, des Graphits und einiger Legierungen bei tiefen Temperaturen **1**, 257. — Über die Sublimationswärme der Kohlensäure und die Verdampfungswärme der Luft **1**, 270. — Berichtigung zu meiner Arbeit: „Über die Sublimationswärme der Kohlensäure und die Verdampfungswärme der Luft“ **12**, 169. — Über die Dichte der Kohlensäure im festen und flüssigen Zustande **3**, 733. — Über das Verhältnis der mittleren (Bunsenschen) Kalorie zur 15°-Kalorie (c_{0-100}/c_{15}) **16**, 653. — Über die Übereinanderragerung von Halbschatten; Bemerkung zur Arbeit des Hrn. J. Petri: „Einige neue Erscheinungen usw.“ **17**, 772.
- Behn, U.**, und **F. Kiebitz**, Eine indirekte Methode zur Bestimmung der Temperatur von Bädern flüssiger Luft **12**, 421.
- Behrendsen, O.**, Über Benutzung des Kohärrers zu Versuchen mit elektrischen Wellen **66**, 1024. — Beiträge zur Kenntnis der Becquelstrahlen **69**, 220. — Das Verhalten des Radiums bei tiefen Temperaturen **2**, 335.
- Bender, C.**, Brechungsexponenten reinen Wassers und normaler Salzlösungen. 1. Abhandlung: Brechungsexponenten für H_n .

- H_β , H_γ bei reinem Wasser **68**, 343. — Brechungsexponenten reinen Wassers und normaler Salzlösungen. 2. Abhandlung: Brechungsexponenten für H_α , H_β und H_γ bei reinem Wasser innerhalb der Temperaturgrenzen $40-70^\circ$ **69**, 676. — Brechungsexponenten normaler Salzlösungen. 3. Abhandlung **2**, 186. — Brechungsexponenten normaler Salzlösungen. 4. Abhandlung **8**, 109.
- Bender, R.**, s. J. Koenigsberger.
- Benedicks, C.**, Über die Entmagnetisierungsfaktoren kreiszylindrischer Stäbe **6**, 726.
- Benischke, G.**, Stroboskopische Methoden zur Bestimmung der Wechselzahl und der Schlüpfung **5**, 487.
- Benndorf, H.**, Über das Verhalten rotierender Isolatoren im Magnetfelde und eine darauf bezügliche Arbeit A. Campettis **65**, 890.
- Benton, J. R.**, Abhängigkeit des spezifischen Torsionswiderstandes einiger Metalldrähte von der Spannung **3**, 471.
- Berg, O.**, Über die Bedeutung der Kathodenstrahlen und Kanalstrahlen für den Entladungsmechanismus **68**, 688. — Zur Messung der Absorption elektrischer Wellen **15**, 307.
- Bergfeld, L.**, Über Beziehungen zwischen der Zug- und Druckfestigkeit **20**, 407.
- Bergmann, J.**, Zur Bestimmung der Dauer elektrischer Schwingungen von großen Perioden **64**, 685.
- Berkenbusch, F.**, Zur Messung von Flammentemperaturen durch Thermoelemente, insbesondere über die Temperatur der Bunsenflamme **67**, 649.
- Berliner, S.**, Über das Verhalten des Gußeisens bei langsamen Belastungswechseln **20**, 527.
- Berndt, G.**, Über die Bandenspektren der Tonerde und des Stickstoffs **4**, 788. — Notiz über das Bandenspektrum des Stickstoffs **7**, 946. — Gasspektren im Magnetfelde **8**, 625. — Photometrische Messungen an Gasspektren **12**, 1101. — Das ultraviolette Funkenspektrum des Selen **12**, 1115. — S. die Bemerkung von Eder und Valenta dazu **13**, 640. — Bemerkung zu der Abhandlung J. M. Eder und E. Valenta: „Das ultraviolette Funken- und Bandenspektrum des Schwefels“ **13**, 1078. — Über Stromschwankungen an Gleichstromdynamos **23**, 805. — Über den Einfluß des Magnetfeldes auf den Widerstand von Elektrolyten **23**, 932. — Über Hysteresis bei einigen Eisenverbindungen **27**, 712.

- Berndt, G. W.**, Über Stromschwankungen an Gleichstromdynamos 23, 805.
- Bernouilli, A. L.**, Eine neue Methode zur Bestimmung der Dispersion von Metallen 29, 585. — S. die Bemerkungen Voigts dazu 29, 956.
- Bernstein, J.**, Über das Verhalten der Kathodenstrahlen zu einander 62, 415. — Bemerkung zu dem Aufsätze von L. Hermann: „Über elektrische Wellen in Systemen von hoher Kapazität und Selbstinduktion“ 13, 1073. — Berechnung des Durchmessers der Moleküle aus kapillar-elektrischen Versuchen 14, 172.
- Berthold, G.**, Die Originalluftpumpe Otto von Guericke's 54, 724.
- Bestelmeyer, A.**, Die Abhängigkeit der inneren Reibung des Stickstoffs von der Temperatur 13, 944. — Über siedenden Sauerstoff 14, 87. — Bemerkung zu der Abhandlung des Hrn. Markowski über die innere Reibung von Sauerstoff, Wasserstoff, chemischen und atmosphärischen Stickstoff und ihre Änderung mit der Temperatur 15, 423. — Spezifische Ladung und Geschwindigkeit der durch Röntgenstrahlen erzeugten Kathodenstrahlen 22, 429. — Bemerkungen zu der Abhandlung Hrn. A. H. Bucherers: „Die experimentelle Bestätigung des Relativitätsprinzips“ 30, 166.
- Bestelmeyer, A.**, und **S. Valentiner**, Über die Dichte des Stickstoffs und deren Abhängigkeit vom Druck bei der Temperatur der flüssigen Luft 15, 61.
- Betz, W.**, Eine Methode zur Bestimmung der Dicke und optischen Konstanten durchsichtiger Metallschichten 18, 590.
- Bezold, W. von**, Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. Mack über die Doppelbrechung elektrischer Strahlen 54, 752. — Über die Untersuchung elektrischer Drahtwellen mit Hilfe von Staubfiguren 63, 124.
- Biernacki, V.**, Eine einfache objektive Darstellung der Hertz'schen Spiegelversuche 55, 599. — Einige Bemerkungen über das Aluminiumamalgam 59, 664. — Über durch galvanische Zerstäubung hergestellte Eisenspiegel 16, 943. — Über einen Halbschattenanalysator 17, 180.
- Billitzer, J.**, Elektrische Doppelschicht und absolutes Potential. Kontaktelektrische Studien I 11, 902. — Über die Elektrizitätserregung durch die Bewegung fester Körper in Flüssigkeiten. Kontaktelektrische Studien II 11, 937. — Zu den kapillarelektrischen Bewegungen und über einen Strom im offenen Element 13, 827.

- Birkeland, Kr.**, Über die Strahlung elektromagnetischer Energie im Raume **52**, 357. — Über die Reflexion und Resonanz der Hertzischen elektrischen Schwingungen. Erklärung der Hagenbach-Zehnderschen Versuche **52**, 486.
- Biske, F.**, Die Erdbewegung und der Äther **14**, 1004. — Quarzkeilkolorimeter **14**, 406.
- Bjerknes, C. A.**, Zur Weiterbildung der invers elektrisch-ähnlichen hydrodynamischen Erscheinungen; Übergang von statischen zu dynamischen **63**, 91.
- Bjerknes, V.**, Verschiedene Formen der multiplen Resonanz **54**, 58. — Über elektrische Resonanz **55**, 121.
- Black, Th. P.**, Über den Widerstand von Spulen für schnelle elektrische Schwingungen **19**, 157.
- Blake, F. C.**, Der Einfluß von Temperatur und Quermagnetisierung auf den Gleichstromwiderstand des Wismuts und Nickels **28**, 449.
- Bleekrode, L.**, Notiz über den Magnetismus des Asbests **55**, 398. — Über einige Versuche mit flüssiger Luft **12**, 218. — Berichtigung **12**, 896.
- Block, W.**, Untersuchungen am stromliefernden Daniellelement **22**, 505.
- Blondlot, R.**, Über die Selbstinduktionskoeffizienten elektrischer Resonatoren. Berichtigung **64**, 811.
- Blümcke, A.**, Bemerkung zu der Abhandlung des Hrn. A. Oberbeck: „Über den Verlauf der elektrischen Schwingungen bei den Teslaschen Versuchen“ **58**, 405.
- Boas, H.**, Bemerkung zu der Arbeit von Hrn. J. Zenneck: „Der Quecksilberstrahlunterbrecher als Umschalter“ **20**, 1047.
- Bock, A.**, Über das Verhältnis der Querkontraktion zur Längendilatation bei Stäben von verschiedenen Metallen als Funktion der Temperatur **52**, 609. — Über das Verhältnis der Querkontraktion zur Längendilatation von Eisenstäben bei Magnetisierung **54**, 442. — Über die objektive Demonstration der Wirbelbewegung **56**, 131. — Der blaue Dampfstrahl **68**, 674.
- Bode, G.**, Das Verhalten des Eises im ultraroten Spektrum **30**, 326.
- Boedke, P.**, Über den Durchgang des Lichtes durch eine planparallele inhomogene Schicht **24**, 357.
- Boernstein, R.**, Elektrische Beobachtungen bei Luftfahrten unter Einfluß der Ballonladung **62**, 680.
- Bohr, Ch.**, Über die Absorption von Gasen in Flüssigkeiten bei verschiedenen Temperaturen **62**, 644. — Definition und Methode

zur Bestimmung der Invasions- und Evasionskoeffizienten bei der Auflösung von Gasen in Flüssigkeiten. Werte der genannten Konstanten sowie der Absorptionskoeffizienten der Kohlensäure bei Auflösung in Wasser und in Chlornatriumlösungen **68**, 500. — Die Löslichkeit der Kohlensäure in Alkohol zwischen -67° und $+45^{\circ}\text{C}$. In- und Evasionskoeffizient bei 0° **1**, 244.

Bois, H. du, Zur Magnetisierung eiserner Hohl- und Vollzylinder **51**, 529. — Ringelektromagnet zur Erzeugung intensiver Felder **51**, 537. — Über magnetische Schirmwirkung **63**, 348. — Über magnetische Schirmwirkung **65**, 1. — Suszeptibilität des Wassers und wässriger Lösungen. Notiz **65**, 38. — Über vermeintliche tangentielle Schirmwirkung **65**, 403. — Halbring-Elektromagnet **1**, 199. — Magnetische Präzisionswaage **2**, 317. — Entmagnetisierungsfaktoren kreiszylindrischer Stäbe. Notiz **7**, 942. — Zur magnetischen Rotationsdispersion absorbierender Substanzen **7**, 944. — Über störungsfreie Differentialmagnetometer **9**, 938. — Zur Frage der störungsfreien Magnetometer **11**, 609. — Orientierung polarisierter unsymmetrischer Kreisel **13**, 289. — Magnetokinetische Untersuchungen **14**, 209.

Bois, H. du, und **G. J. Elias**, Der Einfluß von Temperatur und Magnetisierung bei selektiven Absorptions- und Fluoreszenzspektren **27**, 233.

Bois, H. du, und **O. Liebknecht**, Molekulare Suszeptibilität paramagnetischer Salze seltener Erden **1**, 189.

Bois, H. du, und **H. Rubens**, Panzergalvanometer **2**, 84.

Bois, H. du, und **A. P. Wills**, Über magnetische Schirmwirkung **2**, 78.

Boltzmann, A., Bemerkungen zu Hrn. S. Valentiners Abhandlung: „Über den maximalen Wirkungsgrad umkehrbarer Kreisprozesse“ **18**, 642.

Boltzmann, L., Über die Beziehung der Äquipotentiallinien und der magnetischen Kraftlinien **51**, 550. — Über die Bestimmung der absoluten Temperatur **53**, 948. — Über den Beweis des Maxwell'schen Geschwindigkeitsverteilungsgesetzes unter Gasmolekülen **53**, 955. — Zur Integration der Diffusionsgleichung bei variablen Diffusionskoeffizienten **53**, 959. — Nochmals das Maxwell'sche Verteilungsgesetz der Geschwindigkeiten **55**, 223. — Ein Wort der Mathematik an die Energetik **57**, 39. — Entgegnung auf die wärmetheoretischen Betrachtungen des Hrn. E. Zermelo **57**, 773. — S. Zermelos Bemerkungen hierzu **59**, 793. — Zur Energetik **58**, 595. — Über die Unentbehrlichkeit der Atomistik in der Naturwissenschaft **60**, 231. — Zu Hrn. Zermelos Abhandlung: „Über die mechanische Erklärung

- irreversibler Vorgänge“ 60, 392. — Über Rotationen im konstanten elektrischen Felde 60, 399. — Nochmals über die Atomistik 61, 790. — Die Druckkräfte in der Hydrodynamik und die Hertzsche Mechanik 1, 673.
- Boltzmann, L.**, und **H. Mach**, Über eine Modifikation der van der Waalschen Zustandsgleichung 65, 350.
- Borgesius, A. H.**, Beschreibung eines Interferenzrefraktometers. Molekularrefraktion und Dispersion einiger Salze in Lösungen 54, 221. — S. hierzu die Bemerkungen von **W. Hallwachs** 55, 282.
- Born, M.**, Die träge Masse und das Relativitätsprinzip 28, 571. — Die Theorie des starren Elektrons in der Kinematik des Relativitätsprinzips 30, 1. — Berichtigung zu der Arbeit: „Die Theorie des starren Elektrons in der Kinematik des Relativitätsprinzips“ 30, 840.
- Bose, E.**, Über die Natur der Elektrizitätsleitung in elektrolytischen Glühkörpern 9, 164. — Bemerkungen über Gasentladungen an elektrolytischen Glühkörpern im Vakuum, sowie Beobachtungen über Kathodenstrahlemission von Metalloid- und Elektrolytkathoden 9, 1061. — Über die verallgemeinerte Auffassung einer Formel der kinetischen Gastheorie 16, 155.
- Brand, A.**, Über die elektromotorische Kraft des Ozons 9, 468.
- Brandes, G.**, und **E. Dorn**, Über die Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen 60, 478.
- Brandes, H.**, Über die Dämpfung und Energieausnutzung einiger Senderanordnungen der drahtlosen Telegraphie 22, 640.
- Brandt, A.**, Über die Beziehung zwischen der Formel von **J. Stefan** für den Kohäsionsdruck einer Flüssigkeit und der Zustandsgleichung von **van der Waals** 10, 783.
- Braun, F.**, Versuche zum Nachweis einer orientierten elektrischen Oberflächenleitung 59, 673. — Über den kontinuierlichen Übergang einer elektrischen Eigenschaft in der Grenzschicht von festen und flüssigen Körpern 59, 682. — Über die Leitung elektrisierter Luft 59, 688. — Ein Versuch über magnetischen Strom 59, 693. — Über ein Verfahren zur Demonstration und zum Studium des zeitlichen Verlaufs variabler Ströme 60, 552. — Über Bewegungen, hervorgebracht durch den elektrischen Strom 63, 324. — Notiz über Thermophonie 65, 358. — Über Lichtemission an einigen Elektroden in Elektrolyten 65, 361. — Ein Kriterium, ob eine leitende Oberflächenschicht zusammenhängend ist und über die Dampfspannung solcher Schichten 65, 365. — Zeigen Kathodenstrahlen unipolare Rotation? 65, 368. — Erwiderung (zur Reklamation des **Hrn. A. Hess**)

- 65, 372. — Über die Erregung stehender elektrischer Drahtwellen durch Entladungen von Kondensatoren 8, 199. — S. die Bemerkung Slabys dazu 9, 495. — Entgegnung auf die Bemerkung des Hrn. Slaby 9, 1334. — S. die Antwort Slabys 10, 663. — Erklärung auf Hrn. Slabys Antwort 10, 665. — Einige Versuche über Magnetisierung durch schnelle Schwingungen 10, 326. — Herman Georg Quincke 15, I. — Der Hertzsche Gitterversuch im Gebiete der sichtbaren Strahlung 16, 1. — Über metallische Gitterpolarisation, insbesondere ihre Anwendung zur Deutung mikroskopischer Präparate 16, 238. — Einige Beobachtungen, die sich auf künstliche Doppelbrechung beziehen 16, 278. — Einrichtung, um im Vakuum Entfernungen ändern zu können 16, 416. — Der Mechanismus der elektrischen Zerstäubung; Schmelzen von Kohlenstoff; Zerlegung von Metallegierungen 17, 359. — Optische Doppelbrechung in isotropen, geschichteten Medien 17, 364.
- Bredig, G.**, Über die Heterogenität der kolloidalen Sole. (Antwort an die Herren G. Quincke und D. Konowalow) 11, 218.
- Breitenbach, P.**, Über die innere Reibung der Gase und deren Änderung mit der Temperatur 67, 803. — Über die innere Reibung der Gase und deren Änderung mit der Temperatur 5, 166.
- Breithaupt, G.**, Über das optische Verhalten eingebrannter Gold- und Platinschichten 68, 46.
- Brill, O.**, Über die Dampfspannungen v. flüssigem Ammoniak 21, 170.
- Brion, G.**, Über den Übergang der Kohle aus dem nichtleitenden in den leitenden Zustand 59, 715.
- Broek, A. van den**, Das α -Teilchen und das periodische System der Elemente 23, 199.
- Bronn, J.**, Über den Zustand der metallischen Lösungen 16, 166.
- Brunner, E.**, Zur Kenntnis der Elektrizitätszerstreuung in erhitzter Luft 15, 554.
- Bucherer, A. H.**, Die Wirkung des Magnetismus auf die elektromotorische Kraft 58, 564. — Nachtrag zu: Die Wirkung des Magnetismus auf die elektromotorische Kraft 59, 735. — Berichtigung zu: Magnetismus und elektromotorische Kraft 61, 807. — Über osmotischen Druck 64, 549. — Zur Theorie der Thermoelektrizität der Elektrolyte 3, 204. — Über das Kraftfeld einer sich gleichförmig bewegenden Ladung 8, 326. — Berichtigung dazu 9, 496. — Über den Einfluß der Erdbewegung auf die Intensität des Lichtes 11, 270. — Die experimentelle Bestätigung des Relativitätsprinzips 28, 513. — Nachtrag zu meiner Arbeit: „Bestätigung des Relativitäts-

- prinzips“ 29, 1063. — S. die Bemerkungen Bestelmeyers dazu 30, 166. — Antwort auf die Kritik des Herrn A. Bestelmeyer bezüglich meiner experimentellen Bestätigung des Relativitätsprinzips 30, 974.
- Buerker, K.**, Über ein Dreipulvergemisch zur Darstellung elektrischer Staubfiguren 1, 474.
- Buery, O.**, Bemerkung zu der Abhandlung des Hrn. E. Pringsheim über: „Das Kirchhoffsche Gesetz und die Strahlung der Gase“ 52, 205.
- Bumstead, H. A.**, Bemerkung zu der Abhandlung des Herrn Angerer: „Ursprung der Wärmeentwicklung bei Absorption von Röntgenstrahlen“ 25, 152.
- Bunzel, H. H.**, Über den zeitlichen Verlauf der galvanischen Polarisation 27, 436.
- Burbury, S. H.**, Über die Grundhypothesen der kinetischen Gastheorie 3, 355. — Über die Grundhypothesen der kinetischen Gastheorie 4, 646.
- Busch, A.**, Über oszillatorische Kondensatorentladungen 59, 595.
- Byk, A.**, Die Zustandsgleichungen in ihren Beziehungen zur Thermodynamik 19, 441.

C.

- Cady, W.**, Über die Energie der Kathodenstrahlen 1, 678.
- Calvert, H. T.**, Die Dielektrizitätskonstante des Wasserstoffsperoxyds 1, 483.
- Camerer, R.**, Über die Totalreflexion des Lichtes an dichten (derben) kristallinen Substanzen 54, 84.
- Cantor, M.**, Über die Kondensation von Dämpfen 56, 492. — Über die Geschwindigkeit reagierender Gasmoleküle 62, 482. — Über die Entladungsform der Elektrizität in verdünnter Luft 67, 481. — Über den Dampfdruck koexistenter Phasen 67, 683. — Versuch über die Absorption des Lichtes in elektrisch leuchtenden Gasen 1, 462. — S. die Bemerkung Pringsheims dazu 2, 199. — Zur Bestimmung von Kapillaritätskonstanten 7, 698. — Über den Einfluß von Becquerelstrahlen und elektrostatischen Feldern auf die Funkenentladung 9, 452. — Über die Grundlage der Lösungstheorie 10, 205. — S. die Erwiderung Plancks dazu 10, 436. — Über den Einfluß elektrischer Felder auf die Funkenentladung und die Zerstreuung der Elektrizität (Fortsetzung) 10, 214. — Die Strahlung des schwarzen

Körpers und das Dopplersche Prinzip **20**, 333. — Zur Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit nach Fizeau und akustische Analogien **24**, 439.

Carter, E., Über das Verhältnis der Energie der Röntgenstrahlen zur Energie der erzeugenden Kathodenstrahlen **21**, 955.

Caspari, W., s. E. Aschkinass.

Cellier, L., Leitungsvermögen der Kohle für Wärme und Elektrizität **61**, 511.

Centnerszwer, M., s. J. v. Zawidzki.

Cermak, P., Der Peltiereffekt Eisen-Konstantan und Nickel-Kupfer zwischen 0° und 560°C . **24**, 351. — Thermoelektrische Kraft und Peltiereffekt beim Übergange vom festen zum flüssigen Aggregatzustande **26**, 521.

Chappuis, P., Bestimmung der Ausdehnung des Wassers zwischen 0° und 40° **63**, 202.

Child, C. D., Über den Potentialgradienten an Metallelektroden bei der Entladung durch X-Strahlen **65**, 152.

Christiansen, C., Experimentelle Untersuchungen über den Ursprung der Reibungselektrizität **53**, 401. — Experimentaluntersuchungen über den Ursprung der Berührungselektrizität. Erste Mitteilung **56**, 644. — Experimentaluntersuchungen über den Ursprung der Berührungselektrizität. Zweite Mitteilung **57**, 682. — S. die Bemerkung dazu von K. Wesendonck **58**, 411. — Experimentaluntersuchungen über den Ursprung der Berührungselektrizität. Dritte Mitteilung. Chemische Wirkungen in einer neugebildeten Amalgamoberfläche **62**, 545. — Experimentaluntersuchungen über den Ursprung der Berührungselektrizität. Vierte Mitteilung. Über den Einfluß des Wasserdampfes **69**, 661. — Versuche über den Einfluß der Kapillarität auf die Ausströmungsgeschwindigkeit der Flüssigkeiten **5**, 436. — Unipolare elektrische Ströme in Elektrolyten **8**, 787. — Kapillarelektische Bewegungen **12**, 1072. — Über den Zusammenhang zwischen Oberflächenspannung und Potentialdifferenz **16**, 382.

Chwolson, O., Neues Aktinometer **51**, 396. — Zwei Wärmeleitungsprobleme **51**, 405. — Über das Zurückbleiben des stark gedämpften Magneten bei variabler Stromstärke **51**, 410.

Clement, J. K., Über die Bildung des Ozons bei hoher Temperatur **14**, 334.

Coehn, A., Über ein Gesetz der Elektrizitätserregung **64**, 217. — Über das Ladungsgesetz für Dielektrika **66**, 1191.

Coehn, A., und **U. Raydt**, Über die quantitative Gültigkeit des Ladungsgesetzes für Dielektrika **30**, 777.

- Cohen, E.**, Elektromotorische Kraft des Westonelementes. Bemerkung zu einer Arbeit des Hrn. W. Marek 2, 868. — S. auch Ph. Kohnstamm.
- Cohn, E.**, Über die Gleichungen des elektromagnetischen Feldes für bewegte Körper 7, 29. — Antikritisches zu Hrn. W. Wiens: „Differentialgleichungen der Elektrodynamik für bewegte Körper“ 14, 208.
- Cohn, E.**, und **P. Zeeman**, Beobachtungen über Ausbreitung elektrischer Wellen im Wasser 57, 15.
- Cole, A. D.**, Über den Brechungsexponenten und das Reflexionsvermögen von Wasser und Alkohol für elektrische Wellen 57, 290.
- Conrat, F.**, Über Messung des Strahlungsdekrementes stabförmiger Leiter 22, 659.
- Coolidge, W. D.**, Eine neue Methode zur Demonstration der elektrischen Drahtwellen 67, 578. — Dielektrische Untersuchungen und elektrische Drahtwellen 69, 125.
- Cranz, C.**, und **K. R. Koch**, Über die explosionsartige Wirkung moderner Infanteriegeschosse 3, 247.
- Culmann, P.**, Über die durch die schwächsten Felder erzeugte Magnetisierung des Eisens 56, 602.
- Cuno, E.**, Über Lösungen in Gemischen von Alkohol und Wasser 25, 346. — Über Lösungen in Gemischen von Alkohol und Wasser 28, 663.
- Curie, P.**, Porträt von — Bd. 22.
- Curry, C. E.**, Über die Fortpflanzung von Verdichtungsstößen in einem Gase 51, 460.
- Czermak, P.**, Die Verwendung sehr feindrahtiger Thermoelemente in der Meteorologie 56, 353. — Lochkameraaufnahmen mit Röntgenstrahlen 60, 760.

D.

- Dahms, A.**, Über die Gefrierpunkte einiger binärer Gemenge heteromorpher Substanzen 54, 486. — Nachträge und Bemerkungen zu der Arbeit über Gefrierpunkte binärer Gemenge 60, 119. — Trennungswärmen in Lösungen, Gefrierpunktniedrigung, Löslichkeit 64, 507. — Beiträge zur Kenntnis von den Erscheinungen der Phosphoreszenz 13, 425.
- Dam, W. van**, Über eine einfache Form des Wehneltunterbrechers 12, 1172.
- Day, A.**, s. L. Holborn.

- Debye, P.**, Eine Bemerkung zu der Arbeit von Hrn. F. A. Schulze: „Einige neue Methoden zur Bestimmung der Schwingungszahlen höchster hörbarer und unhörbarer Töne usw.“ **25**, 819. — Der Lichtdruck auf Kugeln von beliebigem Material **30**, 57. — Das Verhalten von Lichtwellen in der Nähe eines Brennpunktes oder einer Brennnlinie **30**, 755.
- Dechend, H. von**, Spektralanalytische Untersuchung des Glimmlichtes an Spitzen **30**, 719.
- Defregger, R.**, Über den thermomagnetischen Longitudinaleffekt beim Wismut **63**, 97. — Kathodengefälle in Helium **12**, 662.
- Dégusine, C.**, Über die Frage nach einer Anomalie des Leitvermögens wässriger Lösungen bei 4° **52**, 604. — Die Aufzeichnung von akustischen Schwebungen **23**, 308.
- Deininger, F.**, Über den Austritt negativer Ionen aus einigen glühenden Metallen und aus glühendem Calciumoxyd **25**, 285.
- Dember, H.**, Über den lichtelektrischen Effekt und das Kathodengefälle an einer Alkalielektrode in Argon, Helium und Wasserstoff **20**, 379. — Versuche über das lichtelektrische Verhalten von Metallen beim Übergang vom festen in den flüssigen Aggregatzustand **23**, 957. — Über lichtelektrische Kanalstrahlen **26**, 403. — Erzeugung positiver Strahlen durch ultraviolettes Licht **30**, 187.
- De Muynck, R.**, Über die Brechungsexponenten von wässrigen Kadmiumsallösungen **53**, 559.
- Denizot, A.**, Zur mathematischen Behandlung des zweiten Hauptsatzes **7**, 358. — S. die Bemerkung Voigts dazu **8**, 472. — Erwiderung auf die von Hrn. Voigt bezüglich meines Aufsatzes über den zweiten Hauptsatz gemachten Bemerkungen **8**, 927. — Zur Theorie der umkehrbaren galvanischen Elemente **13**, 193. — Zur Theorie der relativen Bewegung und des Foucaultschen Pendelversuches **18**, 299. — S. die Bemerkung Rudzkis dazu **18**, 1070. — Zur Theorie der relativen Bewegung, mit Bezug auf die Bemerkungen der Hrn. M. P. Rudzki und L. Tesaf **19**, 868.
- Dennhardt, R.**, Über Beziehungen zwischen Fluidität und elektrolitischen Leitfähigkeit von Salzlösungen, sowie über die Leitfähigkeit von Ölsäure und deren Alkalisalzen in Wasser bez. Alkoholen bei verschiedenen Temperaturen **67**, 825.
- Des Coudres, Th.**, Der zeitliche Verlauf der Selbstpolarisation in geschlossenen Amalgam-Konzentrationselementen **52**, 191. — Formel für Diffusionsvorgänge in einem Zylinder von endlicher Länge bei Einwirkung der Schwere **55**, 213. — Messungen

- der elektromotorischen Kraft Colleyscher Gravitationselemente **57**, 232. — Handliche Vorrichtung zur Erzeugung Lenardscher Strahlen und einige Versuche mit solchen Strahlen **62**, 134.
- Deussen, E.**, Über die Absorption der Uranylsalze **66**, 1128.
- Dieckmann, E.**, Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der von einem Poulson-Lichtbogen ausgesandten kurzwelligsten Schallstrahlen **27**, 1066.
- Dieckmann, M.**, Über zeitliche Beziehungen von Schwingungen in Kondensatorkreisen **24**, 771.
- Diesselhorst, H.**, Über das Problem eines elektrisch erwärmten Leiters **1**, 312. — Über ballistische Galvanometer mit beweglicher Spule **9**, 458. — Zur ballistischen Methode der Messung von Elektrizitätsmengen **9**, 712. — Zu Maxwells Methode der absoluten Messung von Kapazitäten **19**, 382. — S. auch F. Kohlrausch; M. Thiesen.
- Dieterici, C.**, Über die Beziehung von Gefrierpunktsdepression und osmotischem Druck von Lösungen **52**, 263. — Notiz über die Abhängigkeit der spezifischen Wärme des Wassers von der Temperatur **57**, 333. — Über die Dampfdrucke verdünnter wässriger Lösungen von 0°C. **62**, 616. — Zu Hrn. Abeggs Kritik der Gefrierpunktsbestimmungen **64**, 809. — Kinetische Theorie der Flüssigkeiten **66**, 826. — Über die Dampfdrucke verdünnter wässriger Lösungen bei 0°C. **67**, 859. — Über den kritischen Zustand **69**, 685. — Die Berechnung der Isothermen **5**, 51. — Zur Theorie des Sättigungszustandes **6**, 861. — Zur Theorie der Zustandsgleichung **12**, 144. — Die spezifischen Wärmen der Kohlensäure und des Isopentans **12**, 154. — Über den Dampfdruck des Wassers bei hohen Temperaturen **15**, 860. — Über die Flüssigkeitswärme des Wassers und das mechanische Wärmeäquivalent **16**, 593. — Die Energieisothermen des Wassers bei hohen Temperaturen **16**, 907. — Über die innere Verdampfungswärme **25**, 569.
- Dietz, R.**, s. W. Dittenberger.
- Dijk, G. van**, Das elektrochemische Äquivalent des Silbers **19**, 249. — Das elektrochemische Äquivalent des Silbers **21**, 845.
- Dijk, G. van**, und **J. Kunst**, Eine Bestimmung des elektrochemischen Äquivalentes des Silbers **14**, 569.
- Disch, J.**, Über Beziehungen zwischen natürlicher und elektromagnetischer Rotationsdispersion **12**, 1153. — S. auch J. Koenigsberger.
- Dittenberger, W.**, und **R. Dietz**, Über das elektrolytische Verhalten des Platin- und Zinkchlorids **68**, 853.

- Dobler, P.**, Über die Sekundärstrahlung, welche entsteht, wenn die β -Strahlen des Radiums dünne Metallschichten treffen und den Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit der primären Strahlen, Schichtdicke und Intensität der Sekundärstrahlen 22, 227.
- Dörge, O.**, Eine Studie über Seifenblasen 1, 1.
- Dörrie, H.**, Über die Verteilung der Elektrizität auf dem Ellipsoid 4, 638.
- Dörsing, K.**, Messung der Geschwindigkeit des Schalles in Flüssigkeiten und des Verhältnisses der beiden spezifischen Wärmen des Äthers mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren 25, 227.
- Dolezalek, F.**, Über die chemische Theorie des Bleiakкумуляators 65, 894. — Über Präzisionsnormale der Selbstinduktion 12, 1142. — Über Binantelektrometer für Zeiger- und Spiegelablesung 26, 312.
- Dolezalek, F.**, und **H. G. Möller**, Über Beseitigung der ungleichmäßigen Stromverteilung in Wechselstromleitern 22, 559.
- Domalip, K.**, und **F. Koláček**, Studien über elektrische Resonanz 57, 731.
- Donath, B.**, Bolometrische Untersuchungen über Absorptionsspektren fluoreszierender Substanzen und ätherischer Öle 58, 609. — S. auch A. Wehnelt.
- Donle, W.**, Versuche zur Verminderung der Länge elektrischer Wellen am Lecherschen Drahte 53, 178. — Versuche zur Ermittlung der Größenordnung der in Radiometern auftretenden Drucke 68, 306. — Eine selbsttätige Sprengelsche Quecksilberluftpumpe, zugleich Erwiderung an Hrn. Kahlbaum 10, 313.
- Dorn, E.**, Über die erwärmende Wirkung der Röntgenstrahlen 63, 160. — Zur Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen 64, 620. — Einige Beobachtungen an Frittröhren 66, 146. — Über die Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen für vollständig Farbenblinde 66, 1171. — Bemerkung über die elektromagnetischen Rotationsapparate 11, 589. — Heliumröhren als Indikatoren für elektrische Wellen 16, 784. — Heliumröhren mit elektrolytisch eingeführtem Natrium und Kalium 20, 127. — S. auch G. Brandes.
- Dorn, E.**, und **W. Lohmann**, Bestimmung der optischen Konstanten einiger flüssiger Kristalle 29, 533.
- Dorn, E.**, und **B. Völlmer**, Über die Einwirkung von Salzsäure auf metallisches Natrium bei niederen Temperaturen 60, 468.
- Drude, P.**, Über die Phasenänderung des Lichtes bei der Reflexion an Metallen 51, 77. — Berichtigung und Nachtrag zu meiner

Notiz: „Zur Theorie magneto-optischer Erscheinungen“ 52, 496.
 — Zur Demonstration der Hertzschen Versuche 52, 499. —
 Über die elliptische Polarisation des an durchsichtigen Körpern
 reflektierten Lichtes 53, 69. — S. die Erwiderung K. E. F.
 Schmidts dazu 53, 769. — Zum Studium des elektrischen
 Resonators 53, 721. — Bemerkungen zu der Arbeit von
 W. Wernicke: „Über die Phasenänderung bei der Reflexion
 des Lichtes an dünnen Schichten“ 53, 841. — Berichtigung
 zur Notiz des Hrn. Schmidt über die elliptische Polarisation
 54, 191. — Untersuchungen über die elektrische Dispersion
 54, 352. — Eine bequeme Methode zur Demonstration des
 elektrischen Brechungsexponenten von Flüssigkeiten 55, 633. —
 Über den Begriff des dielektrischen Widerstandes 57, 223. —
 Anomale elektrische Dispersion von Flüssigkeiten 58, 1. —
 Der elektrische Breungskoeffizient von Wasser und wässrigen
 Lösungen 59, 17. — Zur Theorie stehender elektrischer Draht-
 wellen 60, 1. — Elektrische Anomalie und chemische Konstitution
 60, 500. — Eine Methode zur Messung der Dielektrizitäts-
 konstanten und elektrischen Absorption kleiner Substanzmengen
 vermittelt elektrischer Drahtwellen 61, 466. — Bemerkungen
 über die Wirkungsweise des Lecherschen Drahtsystems 61, 631.
 — Über Fernwirkungen 62, I (Beilage) — Nachtrag zu meinem
 Referat: Über Fernwirkungen 62, 693. — Zur Theorie der
 magneto-optischen Erscheinungen am Eisen, Nickel und Kobalt
 62, 687. — Über die Beziehung zwischen Torsion und
 Magnetismus 63, 9. — Zur Theorie der anomalen elektrischen
 Dispersion 64, 131. — Die optischen Konstanten des Natriums
 64, 159. — Über die Messung elektrischer Wellenlängen mittels
 der Quinckeschen Interferenzröhre 65, 481. — Über die Ab-
 sorption kurzer elektrischer Wellen durch Wasser 65, 499. —
 Über die elektrische Dispersion 67, 489. — Zur Geschichte
 der elektromagnetischen Dispersionsgleichungen 1, 437. — Zur
 Elektronentheorie der Metalle. I. Teil 1, 566. — Zur Elektronen-
 theorie der Metalle. II. Teil. Galvanomagnetische und thermo-
 magnetische Effekte 3, 369. — Zur Elektronentheorie der
 Metalle. Berichtigung 7, 687. — Zur Messung der Dielektrizitäts-
 konstante vermittelt elektrischer Drahtwellen 8, 336. — Zur
 Konstruktion von Teslatransformatoren. Schwingungsdauer
 und Selbstinduktion von Drahtspulen 9, 293, 590. — Resonanz-
 methode zur Bestimmung der Periode der oszillatorischen
 Kondensatorentladung 9, 611. — Elektrische Eigenschaften
 und Eigenschwingungen von Drahtspulen mit angehängten geraden
 Drähten oder Metallplatten 11, 957. — Über induktive Erregung
 zweier elektrischer Schwingungskreise mit Anwendung auf

Perioden- und Dämpfungsmessung, Teslatransformatoren und drahtlose Telegraphie **13**, 512. — S. die Bemerkung M. Wiens dazu **14**, 626. — Optische Eigenschaften und Elektronentheorie. I. Teil **14**, 677. — Optische Eigenschaften und Elektronentheorie. II. Teil **14**, 936. — Die Dämpfung von Kondensatorkreisen mit Funkenstrecke **15**, 709. — Rationelle Konstruktion von Teslatransformatoren **16**, 116. — Nachsatz zur Abhandlung T. Nodas: „Dämpfung eines Kondensatorkreises mit einem Zusatzkreise“ **19**, 715. — Beeinflussung einer Gegenkapazität durch Annäherung an Erde oder andere Leiter. (Bearbeitet von J. S. Sachs nach hinterlassenen Beobachtungen) **21**, 123. — Über elektrische Schwingungen (Fragment eines Referats für die 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, auf Grund des wissenschaftlichen Nachlasses mit einigen Zusätzen versehen von F. Kiebitz) **21**, 832. —
Porträt von — in Bd. **20**.

Duane, W., Über eine dämpfende Wirkung des magnetischen Feldes auf rotierende Isolatoren **58**, 517. — Über eine magnetische Methode metallisches Eisen nachzuweisen **62**, 543. — Über elektrolytische Thermoketten **65**, 374. — Über den Wirkungsbereich der α -Strahlen **28**, 443. —

Duane, W., und **W. Stewart**, Über die dämpfende Wirkung des magnetischen Feldes auf rotierende Isolatoren **61**, 436.

Dubois, P., Über die Wirkung eines am Induktionsapparate angebrachten Kondensators **65**, 86.

Dühring, U., Reklamation, betreffend eine Veröffentlichung Hrn. Colots **51**, 223. — Verteidigung der ursprünglichen Fassung des Gesetzes der korrespondierenden Siedetemperaturen gegen Hrn. S. Young **52**, 556. — Avogadros Gesetz und der flüssige Aggregatzustand (Reklamation) **62**, 204.

Düsing, K., Rotation im Magnetfelde **12**, 1158.

Dvořák, V., Bemerkung zu der Arbeit von W. Zernov: „Über absolute Messungen der Schallintensität“ **22**, 606.

E.

Ebeling, A., Prüfung der magnetischen Homogenität von Eisen- und Stahlstäben mittels der elektrischen Leitungsfähigkeit **58**, 342.

Ebeling, A., und **E. Schmidt**, Über magnetische Ungleichmäßigkeit und das Ausglühen von Eisen und Stahl **58**, 330.

- Ebeling, H.**, Über den Temperaturverlauf in wechselstromdurchflossenen Drähten **27**, 391.
- Ebert, H.**, Zur Theorie der magnetischen und elektrischen Erscheinungen **51**, 268. — Über die Bewegungsformen, welche den elektromagnetischen Erscheinungen zu Grunde gelegt werden können **52**, 417. — Über langandauernde elektrische Schwingungen und ihre Wirkungen **53**, 144. — Versuche mit dem G. Wiedemannschen Geysirapparat **63**, 342. — Das Verhalten der Kathodenstrahlen in elektrischen Wechselfeldern **64**, 240. — Über die Verwendung hochfrequenter Wechselströme zum Studium elektrischer Gasentladungen **65**, 761. — Die in Entladungsröhren umgesetzten Werte an elektrischer Wechselstromenergie **67**, 608. — Das Entwicklungsgesetz des Hittorfschen Kathodendunkelraumes **69**, 200. — Glimmlichterscheinungen bei hochfrequentem Wechselstrom **69**, 372. — Über Elektrizitätszerstreuung in größeren Höhen **5**, 718.
- Ebert, H.**, und **P. Ewers.**, Das Entwicklungsgesetz des Hittorfschen Kathodendunkelraumes **10**, 72.
- Ebert, H.**, und **B. A. Hoffmann**, Elektrizitätserregung in flüssiger Luft **2**, 706.
- Ebert, H.**, und **E. Wiedemann**, Verhalten von isolierten Leitern in einem elektrischen Hochfrequenzfelde. Entwicklung des Glimmlichtes an denselben **62**, 174. — Aufhören der elektrischen Anregbarkeit eines verdünnten Gases in einem Hochfrequenzfelde **62**, 182. — Verhalten von verdünnten Gasen in nahezu geschlossenen metallischen Räumen innerhalb eines Hochfrequenzfeldes **62**, 187.
- Eckardt, M.**, Bestimmung der Volumänderung von Rubidium beim Schmelzen **1**, 790. — S. auch **H. Thiele**.
- Eckerlein, P. A.**, Über die Wärmeleitungsfähigkeit der Gase und ihre Abhängigkeit von der Temperatur (bei tiefen Temperaturen) **3**, 120.
- Edelmann, M. Th.**, Studien über die Erzeugung sehr hoher Töne vermittelt der Galtonpfeife (Grenzpfeife) **2**, 469. — Helmholtz' Pendelunterbrecher **3**, 274.
- Eder, J. M.**, und **E. Valenta**, Die verschiedenen Spektren des Quecksilbers **55**, 479. — Das ultraviolette Funken- und Bandenspektrum des Schwefels. (Bemerkung zu der Abhandlung: G. Berndt, Das ultraviolette Funkenspektrum des Selen) **13**, 640. — S. die Bemerkung Berndts dazu **13**, 1078.
- Eger, H.**, Untersuchungen über das Durchströmen von Gasen durch Kapillaren bei niederen Drucken **27**, 819.

- Ehrenfest, P.**, Bemerkungen zur Abhandlung des Hrn. H. Reissner: „Anwendungen der Statik und Dynamik monozyklischer Systeme auf die Elastizitätstheorie“ **19**, 210. — S. die Erwiderung Reissners **19**, 1071. — Die Translation deformierbarer Elektronen und der Flächensatz **23**, 204. — S. die Bemerkungen Einsteins dazu **23**, 206.
- Ehrenhaft, F.**, Das optische Verhalten der Metallkolloide und deren Teilchengröße **11**, 489.
- Eichenwald, A.**, Absorption elektrischer Wellen in Elektrolyten **62**, 571. — Über die magnetischen Wirkungen bewegter Körper im elektrostatischen Felde **11**, 1, 421. — Berichtigungen dazu **11**, 872. — Über die magnetischen Wirkungen bewegter Körper im elektrostatischen Felde. Nachtrag **13**, 919.
- Eichhorn, W.**, Widerstand des Wismuts im veränderlichen magnetischen Felde **3**, 20.
- Einstein, A.**, Folgerungen aus den Kapillaritätserscheinungen **4**, 513. — Über die thermodynamische Theorie der Potentialdifferenz zwischen Metallen und vollständig dissoziierten Lösungen ihrer Salze und über eine elektrische Methode zur Erforschung der Molekularkräfte **8**, 798. — Kinetische Theorie des Wärme Gleichgewichtes und des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik **9**, 417. — Eine Theorie der Grundlagen der Thermodynamik **11**, 170. — Zur allgemeinen molekularen Theorie der Wärme **14**, 354. — Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt **17**, 132. — Über die von der molekularkinetischen Theorie der Wärme geforderte Bewegung von in ruhenden Flüssigkeiten suspendierten Teilchen **17**, 549. — Zur Elektrodynamik bewegter Körper **17**, 891. — Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energieinhalt abhängig? **18**, 639. — Eine neue Bestimmung der Molekulardimensionen **19**, 289. — Zur Theorie der Brownschen Bewegung **19**, 371. — Zur Theorie der Lichterzeugung und Lichtabsorption **20**, 199. — Das Prinzip von der Erhaltung der Schwerpunktsbewegung und die Trägheit der Energie **20**, 627. — Über eine Methode zur Bestimmung der Verhältnisse der transversalen und longitudinalen Masse des Elektrons **21**, 583. — Die Plancksche Theorie der Strahlung und die Theorie der spezifischen Wärme **22**, 180. — Berichtigung zu meiner Arbeit: „Die Plancksche Theorie der Strahlung usw.“ **22**, 800. — Über die Gültigkeitsgrenze des Satzes vom thermodynamischen Gleichgewicht und über die Möglichkeit einer neuen Bestimmung der Elementarquanten **22**, 569. — Über die Möglichkeit einer neuen Prüfung des Relativitätsprinzips **23**, 197. — Bemerkungen zu

- der Notiz von Hrn. Paul Ehrenfest: „Die Translation deformierbarer Elektronen und der Flächensatz“ **23**, 206. — Über die vom Relativitätsprinzip geforderte Trägheit der Energie **23**, 371. — Bemerkung zu der Arbeit von D. Mirimanoff: „Über die Grundgleichungen“ **28**, 885. — S. die Antwort Mirimanoffs **28**, 1088.
- Einstein, A., und J. Laub**, Über die elektromagnetischen Grundgleichungen für bewegte Körper **26**, 532. — Über die im elektromagnetischen Felde auf ruhende Körper ausgeübten ponderomotorischen Kräfte **26**, 541. — Berichtigung zur Abhandlung: „Über die elektromagnetischen Grundgleichungen für bewegte Körper“ **27**, 232. — Bemerkungen zu unserer Arbeit: „Über die elektromagnetischen Grundgleichungen für bewegte Körper“ **28**, 445.
- Einhoven, W.**, Eine Isolationsvorrichtung gegen Erschütterungen der Umgebung **56**, 161. — Ein neues Galvanometer **12**, 1059. — Über einige Anwendungen des Saitengalvanometers **14**, 182. — Über eine neue Methode zur Dämpfung oszillierender Galvanometerausschläge **16**, 20. — Weitere Mitteilungen über das Saitengalvanometer. Analyse der saitengalvanometrischen Kurven. Masse und Spannung des Quarzfadens und Widerstand gegen die Fadenbewegung **21**, 483. — Fortsetzung und Schluß **21**, 665.
- Eisig, M.**, Das Linienspektrum des Sauerstoffs **51**, 747.
- Ekman, V. W.**, Über Resonanz durch Strahlung **24**, 267. — Über die Bedeutung der Resonanz in der Theorie der Spektrallinien **24**, 579.
- Ekström, A.**, Über die Untersuchung der Schwingungen eines Hertzschen Oszillators durch das Abmessen interferierender Drahtwellen **64**, 315.
- Elias, G. J.**, s. H. du Bois.
- Elmén, G. W.**, Über elektrische Doppelbrechung in Schwefelkohlenstoff bei niedrigem Potential **16**, 350. — S. die Bemerkungen W. Königs dazu **28**, 413.
- Elsässer, W.**, Über erzwungene Schwingungen von Stäben **13**, 791.
- Elster, J., und H. Geitel**, Weitere lichtelektrische Versuche **52**, 433. — Lichtelektrische Untersuchungen an polarisiertem Lichte **55**, 684. — Über bewegliche Lichterscheinungen in verdünnten Gasen, verursacht durch elektrische Schwingungen **56**, 733. — Über die angebliche Zerstreuung positiver Elektrizität durch Licht **57**, 24. — Über den Einfluß des Lichtes auf die Form der Entladung einer Influenzmaschine **57**, 401. — Über eine lichtelektrische Nachwirkung der Kathodenstrahlen **59**, 487. —

Über die Abhängigkeit des photoelektrischen Stromes vom Einfallswinkel und der Schwingungsrichtung des erregenden Lichtes und seine Beziehung zu der Absorption des Lichtes an der Kathode **61**, 445. — Über das photoelektrische Verhalten von Salzen, die durch Erhitzen in Alkalidämpfen gefärbt sind **62**, 599. — Über einige zweckmäßige Abänderungen am Quadrantelektrometer **64**, 680. — Versuche an Becquerelstrahlen **66**, 735; **69**, 83. — Über eine zweckmäßige Anordnung des Mc. Farlan Mooreschen Vakuumvibrators **69**, 483. — Über die Einwirkung von Becquerelstrahlen auf elektrische Funken und Büschel **69**, 673. — Über Elektrizitätszerstreuung in der Luft **2**, 425.

Emden, R., Eine Beobachtung über Luftwogen **62**, 374. — Über die Ausströmungserscheinungen permanenter Gase **69**, 264. — Fortsetzung und Schluß **69**, 426. — Über den Luftwiderstand fliegender Geschosse **69**, 454. — Beiträge zur Sonnentheorie **7**, 716.

Engler, W., Über den Einfluß der Temperatur auf radioaktive Umwandlungen **26**, 483.

Eötvös, R. von, Untersuchungen über Gravitation und Erdmagnetismus **59**, 354.

Erfle, H., Berechnung der Loschmidtschen Zahl aus den Konstanten der Dispersionsformel **23**, 594. — Nachtrag zur Berechnung der Loschmidtschen Zahl aus den Konstanten der Dispersionsformel **24**, 709. — Optische Eigenschaften und Elektronentheorie **24**, 672.

Erhard, Th., Eine Fehlerquelle bei magnetometrischen Messungen **9**, 724.

Erskine, J. A., Über die magnetische Schirmwirkung in den gedämpften Wechselfeldern von Flaschenentladungen **62**, 145. — Über das elektrische Leitungsvermögen der Elektrolyte für sehr schnelle elektrische Schwingungen **62**, 454. — Über die gegenseitige Wirkung zweier Stromkreise und ihre Anwendung auf die Bestimmung der Dielektrizitätskonstante **66**, 269.

Eschenhagen, M., Werte der erdmagnetischen Elemente zu Potsdam für das Jahr 1895 **58**, 775. — Werte der erdmagnetischen Elemente zu Potsdam für das Jahr 1896 **61**, 411. — Werte der erdmagnetischen Elemente zu Potsdam für das Jahr 1897 **65**, 951. — Werte der erdmagnetischen Elemente zu Potsdam für das Jahr 1898 **68**, 917. — Werte der erdmagnetischen Elemente zu Potsdam für das Jahr 1899 **2**, 197. — Werte der erdmagnetischen Elemente zu Potsdam für das Jahr 1900, sowie der Säkularvariationen für die Zeit von 1890 bis 1900 **6**, 424.

- Euler, H.**, Über die Beweglichkeit von nichtdissoziierten und dissoziierten Molekülen **63**, 278.
- Eversheim, P.**, Bestimmung der Leitfähigkeit und Dielektrizitätskonstanten von Lösungsmitteln und deren Lösungen in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur bis über den kritischen Punkt **8**, 539. — Verhalten von Leitfähigkeit und Dielektrizitätskonstanten einiger Substanzen vor und in dem kritischen Zustand **13**, 492. — Wellenlängennormale im Eisenspektrum **30**, 815.
- Ewers, P.**, Zur Mechanik der Kanal- und Kathodenstrahlen **69**, 167.
— Die Spitzenentladung in ein- und zweiatomigen Gasen **17**, 781.
— S. auch H. Ebert.
- Exner, F. M.**, Notiz zu Browns Molekularbewegung **2**, 843. — Über den Gleichgewichtszustand eines schweren Gases **7**, 683. — Über den Gleichgewichtszustand eines schweren Gases **9**, 967.
- Eykman, P. H.**, Schutzvorrichtung für die Kauffmannsche Luftpumpe **19**, 645.
- Eykman, P. H.**, und **A. P. H. Trivelli**, Über die Lichteinwirkung auf photographische Platten **22**, 199.

F.

- Färber, A.**, Über das Zeeman-Phänomen **9**, 886.
- Falk, K. G.**, Die Entzündungstemperaturen von Gasgemischen **24**, 450.
- Felgenträger, W.**, Bemerkungen zu dem Aufsatz des Hrn. Th. Middel: „Deformation durch Erwärmung als Ursache für die thermische Veränderung der Empfindlichkeit von Wagen“ **5**, 234. — S. die Erwiderung Middels hierauf **6**, 214.
- Fellinger, R.**, Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten von Kristallen im homogenen elektrischen Felde **7**, 333.
- Feussner, W.**, Über Stromverzweigung in netzförmigen Leitern **9**, 1304. — Zur Berechnung der Stromstärke in netzförmigen Leitern **15**, 385.
- Feustel, R.**, Über Kapillaritätskonstanten und ihre Bestimmung nach der Methode des Maximaldruckes kleiner Blasen **16**, 61. — S. die Bemerkung Kučeras dazu **16**, 789.
- Fischer, C.**, Methode zur getrennten Untersuchung der Schwingungen gekoppelter Oszillatoren **19**, 182. — Experimentelle Untersuchung gekoppelter Kondensatorkreise **22**, 265. — Dekrementbestimmung mit kontinuierlichen elektrischen Wellen **28**, 57.

- Fischer, F.**, Untersuchungen über die Widerstandsänderungen von Palladiumdrähten bei der Wasserstoffokklusion **20**, 503.
- Fischer, K. T.**, Die geringste Dicke von Flüssigkeitshäutchen **68**, 414. — Ein neues Barometer (Luftdruckaräometer) **3**, 428.
- Fischer, K. T.**, und **H. Alt**, Siedepunkt, Gefrierpunkt und Dampfspannung des reinen Stickstoffs bei niedrigen Drucken **9**, 1149.
- Fischer, O.**, Über ein von Max Wien geäußertes Bedenken gegen die Helmholtzsche Resonanztheorie des Hörens **25**, 118.
- Flatow, E.**, Über die Dispersion der sichtbaren und ultravioletten Strahlen in Wasser und Schwefelkohlenstoff bei verschiedenen Temperaturen **12**, 85.
- Focke, Th. M.**, Über die thermische Leitfähigkeit verschiedener Gläser mit Rücksicht auf ihre chemische Zusammensetzung **67**, 132. — S. die Bemerkungen Winkelmanns dazu **67**, 794.
- Föppl, A.**, Über die mechanische Härte der Metalle, besonders des Stahls **63**, 103.
- Försterling, K.**, Über die Reflexion des Lichtes an natürlich aktiven Körpern **29**, 809.
- Fomm, L.**, Die Wellenlänge der Röntgenstrahlen **59**, 350. — Über eine neue Erscheinung bei elektrischen Entladungen in verdünnten Gasen **68**, 620. — Elektrische Abbildungen **69**, 479. — S. auch L. Graetz.
- Fomm, O.**, s. F. Mylius.
- Forch, C.**, Experimentaluntersuchungen über die Wärmeausdehnung wässriger Lösungen **55**, 100. — Über die Oberflächenspannung wässriger Lösungen **68**, 801. — Das Brechungsvermögen von Lösungen in Schwefelkohlenstoff **8**, 675. — Die spezifische Wärme der Lösungen von Naphtalin in verschiedenen organischen Lösungsmitteln **12**, 202. — Die bei dem Lösen von Naphtalin in verschiedenen Lösungsmitteln auftretende Wärmetönung **12**, 211. — Über gewisse Regelmäßigkeiten der Molekularvolumina von anorganischen Salzen in wässriger Lösung **12**, 591. — Die Oberflächenspannung von anorganischen Salzlösungen **17**, 744. — Berichtigung zu der Arbeit: „Die Oberflächenspannung von organischen Salzlösungen“ **18**, 867. — Das Molekularvolum des gelösten Naphtalins **17**, 1012.
- Forch, C.**, und **P. Nordmeyer**, Die spezifische Wärme des Chroms, Schwefels und Siliciums, sowie einiger Salze zwischen -188° und Zimmertemperatur **20**, 423.
- Fraas, E.**, Über Elastizität von Gelatinelösungen **53**, 1074.

- Franck, J.**, Über die Beweglichkeit der Ladungsträger der Spitzenentladung **21**, 972.
- Frank, A.**, Versuche zur Ermittlung des Luftwiderstandes, dessen Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Gestalt der Körper **16**, 464.
- Frank, H.**, Über den Einfluß des Härtens, Abschreckens und der Temperaturzyklen auf das magnetische Moment und den Temperaturkoeffizienten permanenter Stahlmagnete **2**, 338.
- Frank, O.**, Die Analyse endlicher Dehnungen und die Elastizität des Kautschuks **21**, 602.
- Frank, Ph.**, Das Relativitätsprinzip der Mechanik und die Gleichungen für die elektromagnetischen Vorgänge in bewegten Körpern **27**, 897. — Relativitätstheorie und Elektronentheorie in ihrer Anwendung zur Ableitung der Grundgleichungen für die elektromagnetischen Vorgänge in bewegten, ponderablen Körpern **27**, 1059.
- Franklin, E. C.**, Über den Siedepunkt des flüssigen Ammoniaks **24**, 367.
- Fredenhagen, C.**, Entwurf einer allgemeinen Theorie elektrolytischer Lösungskonstanten und Spannungsreihen, sowie der Löslichkeit und Dissoziation von Säuren und Basen **17**, 285. — Über eine Theorie des elektrischen und dielektrischen Verhaltens der Leiter zweiter Klasse **17**, 332. — Spektralanalytische Studien **20**, 133.
- Fricke, W.**, Über Brechungsexponenten absorbierender Flüssigkeiten im ultravioletten Spektrum **16**, 865.
- Friedel, Ch.**, Über die Absorption der strahlenden Wärme durch Flüssigkeiten **55**, 453.
- Friedel, J.**, Experimentelle Untersuchungen über lamellare Doppelbrechung **18**, 1031.
- Friedrich, W.**, Über Entstehung des Tones in Labialpfeifen **7**, 97.
- Friedrichs, F.**, Quecksilberluftpumpe mit automatischem Betrieb **62**, 383.
- Fritsch, C.**, Über das elektrolytische Leitvermögen fester Körper **60**, 300. — Das Bogenspektrum des Mangans **16**, 793.
- Fröhlich, J.**, Notiz über den Wärmeausdehnungskoeffizienten des weißen Marmors aus Carrara **61**, 206. — Ringförmige Induktionsnormale **63**, 142.
- Fromm, O.**, s. F. Mylius.
- Fromme, C.**, Magnetische Experimentaluntersuchungen **53**, 236. — Über die Selbstinduktion und elektrostatische Kapazität

- von Drahtrollen und ihren Einfluß auf magnetische Erscheinungen 54, 1. — Über die Änderung der elektrischen Leitfähigkeit durch elektrische Einflüsse 58, 96. — Über die Wirkung von Erschütterung und Erwärmung auf den Magnetismus 61, 55. — Über die Wirkung von Erschütterungen auf den Magnetismus. 2. Mitteilung 63, 314. — Über die magnetische Nachwirkung 65, 41. — Über den Magnetismus des Eisens 4, 853.
- Fuchs, K.**, Bemerkungen zu O. Lehmann: „Die Kontinuität der Aggregatzustände und die flüssigen Kristalle“ 21, 393. — Über die van der Waalsche Formel 21, 814. — S. die Erwiderung O. Lehmanns hierauf 22, 469. — Über den Wirkungsradius der Molekularkräfte 21, 825. — Über die van der Waalsche Formel 23, 385. — Zur Mechanik der Kapillarschicht 23, 807. — S. die Antwort Bakkers dazu 24, 191.
- Füchtbauer, Ch.**, Über Sekundärstrahlen 23, 301.
- Fürstenau, R.**, Über einige Entladungserscheinungen in evakuierten Röhren 17, 775. — Über das Verhältnis der spezifischen Wärmen der Gase und seine Abhängigkeit von der Temperatur 27, 735.

G.

- Gabritschewski, V.**, und **A. Batschinski**, Die sprechende Flamme 11, 223. — S. die Bemerkung Himstedts dazu 11, 656, und von Ruhmer 11, 872. — Zur sprechenden Flamme; Antwort an Hrn. Ruhmer 12, 1169.
- Gaede, W.**, Polarisation des Voltaeffektes 14, 641.
- Galitzin, B.**, Zur Theorie der Verbreiterung der Spektrallinien 56, 78.
- Gallenkamp, W.**, Eine neue Bestimmung von Kapillaritätskonstanten mit Adhäsionsplatten 9, 475. — S. die Bemerkung von Quincke dazu 10, 453.
- Gans, R.**, Über die Abhängigkeit der elektrolytischen Überführung und der elektromotorischen Kraft reversibler Elemente von physikalischen Einflüssen 6, 315. — Über Volumenänderung von Gasen durch dielektrische Polarisation 11, 797. — Magnetostriktion ferromagnetischer Körper (Bemerkung zu einer Arbeit des Hrn. A. Heydweiller) 13, 634. — Zur Heydweillerschen Kritik meiner Formeln betreffend „Magnetostriktion ferromagnetischer Körper“ 14, 638. — S. die Entgegnung hierauf von Heydweiller 14, 1036. — Zur zweiten Heydweillerschen Kritik meiner Formeln betreffend „Magnetostriktion ferromagnetischer Körper“ 15, 418. — Zur Elektrodynamik in

- bewegten Medien. Erste Mitteilung 16, 516. — Zweite Mitteilung 18, 172. — Zur Elektronenbewegung in Metallen 20, 293. — Zur Theorie des Ferromagnetismus. Erste Mitteilung: Gibt es wahren Magnetismus? 22, 481. — Berichtigung dazu 23, 399. — Zur Cohnschen Elektrodynamik 24, 397. — Zur Theorie des Ferromagnetismus. Zweite Mitteilung: Die reversible longitudinale Permeabilität 27, 1. — Zur Theorie des Ferromagnetismus. Dritte Mitteilung: Die reversible longitudinale und transversale Permeabilität 29, 301.
- Gans, R., und P. Gmelin**, Die Präzisionsmessung starker magnetischer Felder; Etalons der magnetischen Feldstärke 28, 925.
- Gans, R., und H. Happel**, Zur Optik kolloidaler Metallösungen 29, 277.
- Gans, R., und R. H. Weber**, Zur Frage: Was bleibt in einem permanenten Magneten konstant? 16, 172.
- Garbasso, A.**, Über die Entladungen eines Kondensators durch n parallelgeschaltete Drähte 8, 890. — Zur Geschichte der multiplen Resonanz 20, 846.
- Garbasso, A., und E. Aschkinass**, Über Brechung und Dispersion der Strahlen elektrischer Kraft 53, 534.
- Geddes, A. E. M.**, Die Absorption von Kohlendioxyd durch Kohle 29, 797.
- Gehlhoff, G.**, Über Kathodengefälle und Spektren einiger zusammengesetzter Gase 24, 553.
- Gehne, P.**, Über das Verhalten permanenter Magnete bei Änderung des äußeren magnetischen Widerstandes 28, 553.
- Gehrcke, E.**, Über die Wärmeleitung verdünnter Gase. (Mit einer Einleitung von E. Warburg) 2, 102. — Über den Geschwindigkeitsverlust, welchen die Kathodenstrahlen bei der Reflexion erleiden 8, 81. — Bemerkung zu meinem Aufsatz: „Über den Geschwindigkeitsverlust, welchen die Kathodenstrahlen bei der Reflexion erleiden“ 8, 480. — Über den Einfluß von Glaswänden auf die geschichtete Entladung in Wasserstoff 15, 509. — Über eine Interferenzerscheinung am Stufengitter 18, 1074. — S. auch O. Lummer; O. von Baeyer.
- Gehrcke, E., und O. von Baeyer**, Über die Anwendung der Interferenzpunkte an planparallelen Platten zur Analyse feinsten Spektrallinien 20, 269. — Über den Zeemaneffekt in schwachen Magnetfeldern 29, 941.
- Gehrcke, E., und O. Reichenheim**, Interferenz planparalleler Platten im kontinuierlichen Spektrum 23, 745. — Anodenstrahlen. I 25, 861.

- Geigel, R.**, Notiz über teilweise Polarisation natürlichen Lichtes bei vielmaliger Totalreflexion **68, 698**. — Beitrag zur akustischen Anziehung **6, 856**. — Über Absorption von Gravitationsenergie durch radioaktive Substanz **10, 429**. — S. die Bemerkungen Kaufmanns dazu **10, 894**.
- Geiger, H.**, Strahlungs-, Temperatur- und Potentialmessungen in Entladungsröhren bei starken Strömen **22, 973**.
- Geiger, L.**, Über die Begleiterscheinung des inversen longitudinalen Zeemaneffektes **23, 758**. — Zweite Abhandlung **24, 597**.
- Geitel, H.**, s. J. Elster.
- Geitler, J. R. von**, Schwingungsvorgang in komplizierten Erregern Hertzscher Wellen **55, 513**. — Schwingungsvorgang in komplizierten Erregern Hertzscher Wellen **57, 412**. — Über elektrische und magnetische Zerlegung der Kathodenstrahlung **65, 123**. — Über die Verschiedenheit der physikalischen Natur der Kathodenstrahlen und der Röntgenstrahlen **66, 65**. — Über komplizierte Erreger Hertzscher Schwingungen. Dritte Mitteilung **66, 999**. — Über die durch Kathodenstrahlen bewirkte Ablenkung der Magnetnadel **5, 924**. — Über die durch Kathodenstrahlen bewirkte Ablenkung der Magnetnadel **7, 935**. — Über die Absorption und das Strahlungsvermögen der Metalle für Hertzische Wellen **22, 246**.
- Gerdien, H.**, Über den Einfluß der Torsion auf das magnetische Moment zirkular magnetisierter Nickel- und Eisendrähte **14, 51**.
- Gerdien, H.**, und **R. Holm**, Das Spektrum der Kanalstrahlen in Helium **27, 844**.
- Giebe, E.**, Messung induktiver Widerstände mit hochfrequenten Wechselströmen. Methode zur Messung kleiner Selbstinduktionskoeffizienten **24, 941**.
- Giesel, F.**, Einiges über das Verhalten des radioaktiven Baryts und über Polonium **69, 91**. — Über die Ablenkbarkeit der Becquerelstrahlen im magnetischen Felde **69, 834**. — Bemerkung zu der Arbeit von K. A. Hofmann, L. Gonder und V. Wölfl: „Über induzierte Radioaktivität“ **15, 1048**.
- Giesen, J.**, Einige Versuche mit der Salvionischen Mikrowage **10, 830**.
- Giesing, E.**, Untersuchungen ebener Reflexionsbeugungsgitter mit Rücksicht auf ihre Brauchbarkeit zur absoluten Messung von Lichtwellenlängen **22, 333**. — Berichtigung dazu **22, 798**.
- Gildemeister, M.**, Über das Verschwinden der Magnetisierung **23, 401**. — S. auch L. Hermann.

Gildemeister, M., und **H. Strehl**, Über den Geschwindigkeits- und Energieverlust von Geschossen in Wasser 18, 567.

Gildemeister, M., und **O. Weiss**, Über einen zuverlässigen Platinschließkontakt 17, 174.

Glage, G., F. E. Neumanns Methode zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit gut leitender Körper in Stab- und Ringform und ihre Durchführung an Eisen, Stahl, Kupfer, Silber, Blei, Zinn, Zink, Messing, Neusilber 18, 904.

Glan, P., Über ein Gesetz der Kerzenflamme 51, 584. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper. I. Über Gestaltsänderungen 55, 302. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper. II. Von den elastischen Kräften und Temperaturveränderungen bei Gestaltsänderungen 55, 321. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper. III. Über den Wärmeverbrauch bei Gestaltsänderungen 55, 432. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper. IV. Über die Vektoren der elastischen Kräfte 55, 582. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper. V. Theorie des Lichtes als Wellenbewegung der gewöhnlichen Körper 56, 509. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper. VI. Theorie des Lichtes als Wellenbewegung der gewöhnlichen Körper 57, 112. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper und Licht. VII. Theorie des Lichtes als Wellenbewegung der gewöhnlichen Körper 57, 604. — Theoretische Untersuchungen über Licht. VIII. Schwache Absorption von ultravioletttem Licht 58, 181. — Zur Photographie in naturähnlichen Farben 58, 402. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper und Licht. IX. Schwache Absorption ultravioletten Lichtes 59, 155. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper und Licht. X. Starke Absorption 59, 401. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper und Licht. XI. Von den Kristallen bei Gestaltsänderungen 60, 174. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper und Licht. XII. Längsschwingungen in Kristallen 60, 563. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper und Licht. XIII 63, 230.

Glaser, H., Über die innere Reibung zäher und plastisch-fester Körper und die Gültigkeit des Poiseuilleschen Gesetzes 22, 694.

Gmelin, P., Der Zeemaneffekt einiger Quecksilberlinien in schwachen Magnetfeldern; absolut gemessen 28, 1079. — S. auch R. Gans.

Gohdes, H., s. A. Werner.

Goldhammer, D. A., Einige Bemerkungen über die Natur der X-Strahlen 57, 635. — Über die modernen Theorien der magneto-optischen Erscheinungen am Eisen, Nickel und Kobalt 65, 111. — Das Zeemansche Phänomen, die magnetische Zirkularpolarisation und die magnetische Doppelbrechung 67, 696. — Über die Spektralgleichung des blanken Platins 4, 828. — Über den Druck der Lichtstrahlen 4, 834. — Über die Theorie des Flüssigkeitsunterbrechers 9, 1070. — Die Farbenempfindlichkeit des Auges und die photometrische Helligkeit der leuchtenden Körper 16, 621. — Über die Temperatur der Sonne. Erste Mitteilung 25, 905.

Goldmann, A., Lichtelektrische Untersuchungen an Farbstoffzellen 27, 449.

Goldstein, E., Über die sogenannte Schichtung des Kathodenlichtes induzierter Entladungen 51, 622. — Über die Einwirkung von Kathodenstrahlen auf einige Salze 54, 371. — Über die durch Kathodenstrahlen hervorgerufenen Färbungen einiger Salze 60, 491. — Über eine noch nicht untersuchte Strahlungsform an der Kathode induzierter Entladungen 64, 38. — Über die Struktur des Kathodenlichtes und die Natur der Lenardschen Strahlen 67, 84. — Über den Einfluß der Lichtbrechung auf Beobachtungen an Geisslerschen Röhren 8, 94. — Über Erzeugung von Linienspektren 27, 773.

Gonder, L., s. K. A. Hofmann.

Gordon, C. M., Über Messung der Polarisationskapazität 61, 1.

Gorton, F. R., Über die Wirkung der Bestrahlung, den Einfluß der Temperatur und das Verhalten der Halogene bei der Spitzenentladung (Mitgeteilt von E. Warburg) 18, 128.

Gradenwitz, A., Über die Bestimmung von Kapillarkonstanten an erstarrten Tropfen 67, 467.

Graetz, L., Ein elektrochemisches Verfahren, um Wechselströme in Gleichströme zu verwandeln 62, 323. — Versuche über die Polarisierbarkeit der Röntgenstrahlen 65, 453. — Über die Quinckeschen Rotationen im elektrischen Feld 1, 530. — Über mechanische Bewegungen unter dem Einfluß von Kathoden- und Röntgenstrahlen 1, 648. — Über eine mechanische Darstellung der elektrischen und magnetischen Erscheinungen in ruhenden Körpern 5, 375. — Über eigentümliche Strahlungserscheinungen. 1. Mitteilung 9, 1100.

Graetz, L., und **L. Fomm.** Über die Bewegung dielektrischer Körper im homogenen elektrostatischen Feld 53, 85. — Über

normale und anomale Dispersion elektrischer Wellen 54, 626.
— Über die elektrische Dispersion 66, 1196.

Graham, W. P., Über den Verlauf des Potentialgradienten in Geisslerschen Röhren 64, 49.

Gray, A. W., Über die Ozonisierung des Sauerstoffs bei der stillen elektrischen Entladung 13, 477. — Über einen automatischen Kommutator und Galvanometerschlüssel zum Messen periodisch wiederkehrender Erscheinungen 15, 596. — Ein automatischer Potentialregulator 15, 602. — Über die Ozonisierung des Sauerstoffs in dem Siemensschen Ozongenerator. Zweite Mitteilung 15, 606.

Greinacher, H., Über die Ursache des Voltaeffekts 16, 708. — Über eine an dünnen halbleitenden Schichten beobachtete Erscheinung. 2. Mitteilung (für die 1. Mitteilung vgl. H. Greinacher u. K. Herrmann) 18, 1020. — Über die thermische Bestimmung der Radioaktivität gewöhnlicher Substanzen 24, 79.

Greinacher, H., und **K. Herrmann**, Über eine an dünnen Isolatorschichten beobachtete Erscheinung 17, 922.

Grimm, C., Beiträge zur Kenntnis der physikalischen Eigenschaften von Silberspiegeln 5, 448.

Groshans, J. A., Über korrespondierende Temperaturen (bei gleichen Dampfdrucken) 60, 169. — Zweiter Artikel 61, 142. — Über das Dampfvolumen (in Kubikzentimetern bei Siedetemperatur und beim gewöhnlichen Druck), welches beim Verdampfen von einem Kubikzentimeter einer Flüssigkeit beim Siedepunkt entwickelt wird 61, 780. — Über die latente Verdampfungswärme (L oder ldw) 64, 778. — Über die Expansion, auch mit Bezug auf die latente Dampfwärme 64, 789.

Grottrian, O., Zur Magnetisierung von eisernen Zylindern 52, 735. — Zur Magnetisierung von eisernen Zylindern. Zweite Mitteilung 54, 452. — Die Eisenkugel im homogenen Magnetfelde. Experimentaluntersuchung 57, 751. — Elektrometrische Untersuchungen über unipolare Induktion 6, 794. — Die Unipolarmaschine ohne Eisen 10, 270. — Die magnetische Induktion in Rotationskörpern bei homogenem Felde, behandelt nach einem Näherungsverfahren auf experimentell-geometrischer Grundlage 23, 575.

Grünbaum, F., Absorptionsmessungen an wässerigen Farbstofflösungen 12, 1004. — Siehe auch F. F. Martens.

Grünberg, V., Farbengleichung mit Zuhilfenahme der drei Grundempfindungen im Young-Helmholtzschen Farbensystem 17, 165.

Grüneisen, E., Über die Bestimmung des metallischen Wärmeleitvermögens und über sein Verhältnis zur elektrischen Leitfähigkeit **3**, 43. — Die elastischen Konstanten der Metalle bei kleinen Deformationen. I. Der dynamisch und statisch gemessene Elastizitätsmodul **22**, 801. — Die elastischen Konstanten der Metalle bei kleinen Deformationen. II. Torsionsmodul, Verhältnis von Querkontraktion zu Längsdilatation und kubische Kompressibilität **25**, 825. — Über die thermische Ausdehnung und die spezifische Wärme der Metalle **26**, 211. — Zusammenhang zwischen Kompressibilität, thermischer Ausdehnung, Atomvolumen und Atomwärme der Metalle **26**, 393. — S. auch L. Holborn.

Grützmaker, F., Thermometrische Korrekturen **68**, 769.

Grützner, P., Über die elektrostatische und elektrolytische Aufzeichnung elektrischer Ströme **1**, 738. — Über das Mundbarometer **9**, 238.

Gruner, P., Beitrag zu der Theorie der radioaktiven Umwandlung **19**, 169. — Bemerkungen zu der Arbeit: „Über den Zerfall von Radium A, B und C, II. Mitteilung“ von Hrn. H. W. Schmidt **22**, 399.

Grunmach, L., Über den Einfluß des Streckens durch Zugbelastung auf die Dichte des Materials **67**, 227. — Experimentelle Bestimmung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten und von geschmolzenen Metallen durch Messung der Wellenlänge der auf ihnen erzeugten Kapillarwellen **3**, 660. — Experimentelle Bestimmung von Kapillaritätskonstanten kondensierter Gase **4**, 367. — Experimentelle Bestimmung der Oberflächenspannung flüssiger Luft **6**, 559. — Bemerkung zu meiner Abhandlung: „Experimentelle Bestimmung der Oberflächenspannung flüssiger Luft“ **7**, 236. — Neue, nach der Kapillarwellenmethode ausgeführte Bestimmungen der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten **9**, 1261. — Experimentelle Bestimmung der Oberflächenspannung und des Molekulargewichtes von verflüssigtem Stickstoffoxydul **15**, 401. — Experimentelle Bestimmung der Oberflächenspannung von verflüssigtem Sauerstoff und verflüssigtem Stickstoff **22**, 107. — Über den Einfluß transversaler Magnetisierung auf die elektrische Leitungsfähigkeit der Metalle (nach gemeinsam mit Hrn. Dr. Franz Weidert ausgeführten Versuchen) **22**, 141. — Bestimmung der Oberflächenspannung und anderer physikalischer Konstanten von Essigsäure-Wassermischungen **28**, 217. — Über neue Methoden und Apparate zur Messung von Erderschütterungen kleinster Periode **30**, 951.

- Gulik, D. van,** Über die Ursache der von Branly entdeckten Widerstandsänderungen **66**, 136. — Über das Absorptionsspektrum des Chlorophylls **23**, 277.
- Gullstrand, A.,** Über Astigmatismus, Koma und Aberration **18**, 941.
- Gumlich, E.,** Über die Herstellung von Aronschen Bogenlampen mit Amalgamfüllung **61**, 401. — Rotationsdispersion und Temperaturkoeffizient des Quarzes **64**, 333. — Versuche mit Heuslerschen Mangan-Aluminium-Kupferlegierungen **16**, 535.
- Gumlich, E., und H. F. Wiebe,** Über eine Fehlerquelle in der Andrewschen Methode zur Bestimmung der spezifischen Wärme von Flüssigkeiten **66**, 530.
- Gundry, P. G.,** Über erzwungene Schwingungen eines polarisierbaren Quecksilbertropfens **14**, 590.
- Guthe, K. E.,** Beiträge zur Kenntnis der Kohärerwirkung **4**, 762. — Über die Funkenentladung bei schnellen Oszillationen **5**, 818. — Das elektrochemische Äquivalent des Silbers **20**, 429. — Eine Neubestimmung elektrischer Einheiten in absolutem Maß **21**, 913.

H.

- Haas, R.,** Der spezifische Leitungswiderstand und der Temperaturkoeffizient der Kupfer-Zinklegierungen **52**, 673.
- Haber, F.,** Über feste Elektrolyte, ihre Zersetzung durch den Strom und ihr elektromotorisches Verhalten in galvanischen Ketten **26**, 927.
- Haber, F., und G. Just,** Austritt negativer Elektronen aus reagierenden Metallen **30**, 411.
- Hack, F.,** Das elektromagnetische Feld in der Umgebung eines linearen Oszillators **14**, 539. — Das elektromagnetische Feld in der Umgebung eines gedämpft schwingenden linearen Oszillators **18**, 634. — Die Ausbreitung ebener elektromagnetischer Wellen längs eines geschichteten Leiters, besonders in den Fällen der drahtlosen Telegraphie **27**, 43.
- Haën, E. de,** Über eine radioaktive Substanz **68**, 902.
- Haentzschel, E.,** Über die Berechnung der Konstanten a und b der van der Waalschen Gleichung aus den kritischen Werten **16**, 565.
- Haga, H.,** Über den Einfluß elektrischer Wellen auf den galvanischen Widerstand metallischer Leiter **56**, 571. — Eine Aufstellungsweise des Rowlandschen Konkavgitters **57**, 389. — Über die

- Polarisation der Röntgenstrahlen und der Sekundärstrahlen 23, 439. — Über einen merkwürdigen Fall selektiver Absorption bei Röntgenstrahlen 23, 445.
- Haga, H., und C. H. Wind,** Die Beugung der Röntgenstrahlen 68, 884. — Zweite Mitteilung 10, 305.
- Hagen, E., und H. Rubens,** Das Reflexionsvermögen von Metallen und belegten Glasspiegeln 1, 352. — Das Reflexionsvermögen einiger Metalle für ultraviolette und ultrarote Strahlen 8, 1. — Die Absorption ultravioletter, sichtbarer und ultraroter Strahlen in dünnen Metallschichten 8, 432. — Über Beziehungen des Reflexions- und Emissionsvermögens der Metalle zu ihrem elektrischen Leitvermögen 11, 873.
- Hagenbach, A.,** Über Thermoelemente aus Metallen und Salzlösungen 53, 447. — Thermoelemente aus Amalgamen und Elektrolyten 58, 21. — Ein Versuch, die beiden Bestandteile des Kleveitgases durch Diffusion zu trennen 60, 124. — Über Diffusion von Gasen durch wasserhaltige Gelatine 65, 673. — Über die Änderung der Leitfähigkeit von Salzlösungen in flüssiger schwefliger Säure mit der Temperatur bis über den kritischen Punkt. Elektrolytische Leitung in Gasen und Dämpfen. Absorptionsspektren von Lösungen mit Jodsalzen 5, 276. — Elektrolytische Zellen mit gasförmigem Lösungsmittel 8, 568. — Über das Lithiumspektrum 9, 729. — Über den Dopplereffekt im elektrischen Funken 13, 362.
- Hagenbach, E.,** Die Umkehrung der Ventilwirkung in Entladungsröhren 63, 1. — Der elektromagnetische Rotationsversuch und die unipolare Induktion 4, 233.
- Hahn, K.,** Beeinflussen Röntgenstrahlen die Wärmeleitung der Luft? 12, 442. — Die ladende Wirkung der Röntgenstrahlen 18, 140.
- Hallwachs, W.,** Über Lichtbrechung und Dichte verdünnter Lösungen 53, 1. — Über ein aperiodisches, magnet- und nachwirkungsfreies Quadrantelektrometer 55, 170. — Bemerkungen zu einer Arbeit des Hrn. Borgesius über ein Interferenzrefraktometer usw. 55, 282. — Über ein Doppeltrogrefraktometer und Untersuchungen mit demselben an Lösungen von Bromkadmium, Zucker, Di- und Trichloressigsäure sowie deren Kaliumsalzen 68, 1. — Über die Strahlung des Lichtbogens 13, 38. — Über die lichtelektrische Ermüdung 23, 459. — Über die lichtelektrische Empfindlichkeit des Kaliums als Funktion der Wellenlänge 30, 593. — Spektraltafel der Quecksilberlampe im Ultraviolett, Vorlesungsspektraltafel einiger Bogenspektren 30, 598. — Lichtelektrische Messung geringer

Ozonkonzentrationen; Wirkungsgrad des Goldsteinschen Ozonisierungsverfahrens bei großen Verdünnungen **30**, 602. — S. auch F. Kohlrausch.

Hamburger, F., Über Farbenwechsel verdünnter Lösungen von chromoxalsaurem Kali **56**, 173.

Hanauer, J., Über die Abhängigkeit der Kapazität eines Kondensators von der Frequenz der benutzten Wechselströme **65**, 789.

Happel, H., Bemerkungen zum Gesetz der korrespondierenden Zustände und zur Zustandsgleichung **13**, 340. — Zur Theorie und Prüfung der Zustandsgleichung **21**, 342. — Zur Kinetik und Thermodynamik der Gemische **26**, 95. — Bemerkungen zu der Arbeit von Hrn. Rudolf: „Die Edelgase und die Zustandsgleichung“ **30**, 175. — S. auch R. Gans.

Harms, F., Über die Verwendung des Kalorimeters zu Messungen mit schnellen elektrischen Schwingungen **5**, 565. — Elektrometerkapazitäten und die Verwendung von Elektrometern zur Messung von Elektrizitätsmengen **10**, 816. — Elektromagnetische Wellen an einem Draht mit isolierender zylindrischer Hülle **23**, 44.

Hartmann, B., Untersuchung über die Leistungsfähigkeit der Assmannschen Methode zur experimentellen Bestimmung des Verhältnisses $c_p/c_v = \alpha$ der spezifischen Wärmen bei konstantem Druck und konstantem Volumen von Gasen **18**, 252.

Hartmann-Kempf, R., Photographische Darstellung der Schwingungen von Telephonmembranen **8**, 481. — Über den Einfluß der Amplitude auf die Tonhöhe und das Dekrement von Stimmgabeln und zungenförmigen Stahlfederbändern **13**, 124. — Über den Resonanzverlauf erzwungener Schwingungen **13**, 271.

Haschek, E., Druck und Temperatur im elektrischen Funken **3**, 672.

Haschek, E., und **H. Mache**, Über den Druck im Funken **68**, 740.

Hasenöhrl, F., Zur Theorie der Strahlung in bewegten Körpern **15**, 344. — Berichtigung dazu **16**, 589. — Zur Theorie der stationären Strahlung in einem gleichförmig bewegten Hohlraum **22**, 791.

Hasselberg, B., Über das Linienspektrum des Sauerstoffs **52**, 758.

Hauser, L., Über den Einfluß des Druckes auf die Viskosität des Wassers **5**, 597.

Hausrath, H., Eine Differentialmethode zur Bestimmung kleiner Gefrierpunktsdepressionen **9**, 522. — S. die Antwort Meyer-Wildermanns dazu **16**, 410. — Eine allgemein verwendbare

- Differentialmethode zur Messung kleiner Widerstände **16**, 134.
— Die Messung kleiner Temperaturdifferenzen mit Thermoelementen und ein Kompensationsapparat mit konstantem kleinem Kompensationswiderstand bei konstant bleibendem Hilfsstrom **17**, 735. — S. auch W. Nernst.
- Hauswaldt, H.**, Über eine Verbesserung des Hofmeisterschen Quecksilberunterbrechers **65**, 479.
- Hechler, W.**, Fluidität und Leitfähigkeit einiger konzentrierter wässriger Salzlösungen unter 0° **15**, 157.
- Hecht, H.**, F. E. Neumanns Methode zur Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit schlecht leitender Körper in Kugel- und Würfel-form und ihre Durchführung an Marmor, Glas, Sandstein, Gips, sowie an Serpentin, Basalt, Schwefel, Steinkohle **14**, 1008.
- Hefner-Alteneck, F. von**, Apparat zur Beobachtung und Demonstration kleiner Luftdruckschwankungen („Variometer“) **57**, 468.
- Heilbrun, R.**, Über den sogenannten Halleffekt in Elektrolyten **15**, 988.
- Heimbrodt, F.**, Diffusionskoeffizienten in Abhängigkeit von der Konzentration, bestimmt mit Hilfe gekrümmter Lichtstrahlen **13**, 1028.
- Heinke, C.**, Studien über Kondensatoren **54**, 577. — Zur Messung elektrischer Größen bei periodisch veränderlichen Strömen **69**, 612. — Über Wellenstromerreger **1**, 326. — Fortsetzung und Schluß **1**, 441.
- Helm, G.**, Überblick über den derzeitigen Zustand der Energetik **55**, III (Beilage). — Zur Energetik **57**, 646.
- Helmholtz, H. von**, Folgerungen aus Maxwells Theorie über die Bewegungen des reinen Äthers **53**, 135.
- Helmholtz, Hermann von**, Übersicht über seine wissenschaftlichen Leistungen von G. Wiedemann **54**, I.
- Hempel, W.**, Vergleichende Bestimmung der Wärmeisolation verschiedener Einrichtungen **68**, 137.
- Hemsalech, G. A.**, Über das Bandenspektrum des Aluminiums **2**, 331.
- Henderson, J. B.**, Einfluß der Magnetisierung und der Temperatur auf die elektrische Leitfähigkeit des Wismuts **53**, 912.
- Henning, F.**, Über radioaktive Substanzen **7**, 562. — Vergleichende Messungen des elektrischen Potentials mittels der Flamme und eines aus radioaktiver Substanz bestehenden Kollektors **7**, 893. — Beobachtungen mit astatischen Torsionsmagnetometern **15**, 815. — Die Verdampfungswärme des Wassers zwischen 30° und

- 100° C. **21**, 849. — Über den Sättigungsdruck des Wasserdampfes **22**, 609. — Über die Ausdehnung fester Körper bei tiefer Temperatur **22**, 631. — Die Verdampfungswärme des Wassers zwischen 100° und 180° C. **29**, 441. — S. auch L. Holborn; F. Kohlrausch.
- Hensen, V.**, Die Triebkraft für die Tonschwingung in den Labialpfeifen und die Lamellentöne **2**, 719. — Darstellung der Lamellentöne **4**, 41. — Über die Umwandlung periodischer Massenanhäufungen in akustisch wirksame Bewegungen **16**, 838. — Über den zur Unterhaltung von Tonschwingungen notwendigen Anstoß **21**, 781.
- Hering, E.**, Über ein neues Manometer zur Bestimmung kleiner Gasdrucke, mit Anwendungen **21**, 319.
- Hermann, H.**, Messung der Wellenlängen roter Linien in einigen Bogenspektren **16**, 684.
- Hermann, L.**, Zur Frage betreffend den Einfluß der Phasen auf die Klangfarbe **58**, 391. — Über elektrische Wellen in Systemen von hoher Kapazität und Selbstinduktion **12**, 932. — S. die Bemerkungen Bernsteins dazu **13**, 1073. — Über die Effekte gewisser Kombinationen von Kapazitäten und Selbstinduktionen **17**, 501. — Zusatz zu der Abhandlung: „Über die Effekte gewisser Kombinationen von Kapazitäten und Selbstinduktionen“ **17**, 779. — Zur Theorie der Kombinationstöne **25**, 697.
- Hermann, L.**, und **M. Gildemeister**, Weitere Versuche über elektrische Wellen in Systemen von hoher Kapazität und Selbstinduktion **14**, 1031.
- Hermann, W.**, s. J. Stark.
- Hermesdorf, P.**, Über Messungen im Bandenspektrum des Stickstoffs **11**, 161.
- Herrmann, K.**, s. H. Greinacher.
- Herrmann-Goldap, E.**, Über die Klangfarbe einiger Orchesterinstrumente **23**, 979.
- Herweg, J.**, Beiträge zur Kenntnis der Ionisation durch Röntgen- und Kathodenstrahlen **19**, 333. — Über die Herabsetzung des Funkenpotentials durch Bestrahlung der Funkenstrecke mit Kathodenstrahlen **24**, 326. — Über die Polarisierung der Röntgenstrahlen **29**, 398.
- Herz, A.**, Zur Kenntnis des Potentialgradienten im positiven Teil der Glimmentladung **54**, 244.
- Herzfeld, R.**, Über den elektrischen Kohlenlichtbogen **62**, 435. — Bestimmung der spezifischen Kohäsion für Kupfer, Nickel und Kobalt **62**, 450.

Hess, A., Reklamation **64**, 623.

Hess, H., Elastizität und innere Reibung des Eises **8**, 405.

Hess, V. F., Über eine allgemeine Beziehung zwischen Volumkontraktion und den drei üblichen Formen des Refraktionsvermögens bei Flüssigkeitsgemischen **27**, 589.

Hess, W., Untersuchungen an Induktorien **66**, 980.

Heuse, W., Glimmentladung in Gasgemischen **5**, 670. — Glimmentladung in Helium **5**, 678. — S. auch K. Scheel.

Heydweiller, A., Über Villaris kritischen Punkt beim Nickel **52**, 462. — Über die Bestimmung von Induktionskoeffizienten mit dem Telephon **53**, 499. — Der Temperatureinfluß auf die innere Reibung von Benzol und Äthyläther oberhalb ihres Siedepunktes **55**, 561. — Über die Verwendung des Telephons zur Bestimmung von Dielektrizitätskonstanten leitender Körper **57**, 694. — Die innere Reibung einiger Flüssigkeiten oberhalb ihres Siedepunktes **59**, 193. — Die Erstarrungskontraktion für einige organische Verbindungen **61**, 527. — Einige Bemerkungen über Funkenentladung **61**, 541. — Spezifische Kohäsion und Oberflächenspannung des erstarrenden Goldes **62**, 694. — Bemerkung zu meiner Mitteilung über „Die Oberflächenspannung des Goldes“ **62**, 700. — Zur Bestimmung der inneren Reibung fester Körper **63**, 56. — Über Schmelzpunkterhöhung durch Druck und den kontinuierlichen Übergang vom festen zum flüssigen Aggregatzustand **64**, 725. — Neue erdmagnetische Intensitätsvariometer **64**, 735. — Über die Bestimmung von Kapillaritätskonstanten aus Tropfenhöhen **65**, 311. — Über die Berührungselektrizität zwischen Metallen und Flüssigkeiten **66**, 535. — Erwiderung auf Hrn. G. Tammanns Bemerkung **66**, 1194. — Über bewegte Körper im elektrischen Felde und über die elektrische Leitfähigkeit der atmosphärischen Luft **69**, 531. — Über Gewichtsänderungen bei chemischer und physikalischer Umsetzung **5**, 394. — Über Selbstelektrisierung des menschlichen Körpers **8**, 227. — Zur Theorie der magneto-elastischen Wechselbeziehungen **12**, 602. — S. die Bemerkung dazu von R. Gans **13**, 634. — Ist die Magnetisierungszahl der Eisen- und Mangansalzlösungen abhängig von der Feldstärke? **12**, 608. — Zusatz zu der Abhandlung des Hrn. H. Rensing: „Über magneto-elastische Wechselbeziehungen in paramagnetischen Substanzen“ **14**, 376. — S. die Bemerkungen hierauf von Gans **14**, 638. — Zur Theorie der magneto-elastischen Wechselbeziehungen (Entgegnung an Hrn. R. Gans) **14**, 1036. — S. die Antwort von Gans **15**, 418. — Zur Bestimmung der Selbstinduktion von Drahtspulen **15**, 179. — Über die Villarische Wirkung beim Nickel. Entgegnung an

- die Herren Honda und Shimizu 15, 415. — Über die dielektrische Festigkeit leitender Flüssigkeiten (nach Versuchen von P. Leppelmann mitgeteilt) 17, 346. — Energie, Dauer, dämpfende Wirkung und Widerstand von Kondensatorfunken 19, 649. — Über die Thomsonsche Magnetisierungswärme; Entgegnung auf eine Bemerkung des Hrn. E. Warburg 20, 207. — Über Dämpfung und Widerstand in Kondensatorfunken. Zweite Mitteilung 25, 48. — Über den Induktionsfunken und seine Wirkungsweise 26, 1019. — Über Ionisationswärme und Ionisationskonstante des Wassers 28, 503. — Über physikalische Eigenschaften von Lösungen in ihrem Zusammenhang. I. Dichte und elektrisches Leitvermögen wässriger Salzlösungen 30, 873. — S. auch F. Kohlrausch.
- Hildebrand, R.**, Eine einfache Art, empfindliche Wechselstromentladungen eines Induktoriums in einer Vakuumröhre zu trennen 59, 273. — Bemerkungen zu dem Aufsatz des Hrn. H. Stadthagen über die Längenänderungen von Holzstäben 61, 808.
- Hillers, W.**, Über den Einfluß des Gasdruckes auf elektrische Ströme, die durch Röntgenstrahlen hervorgerufen werden 68, 196.
- Himstedt, F.**, Über Versuche mit Tesla-Strömen 52, 473. — Über eine absolute Widerstandsmessung 54, 305. — Über die Bestimmung von Selbstinduktionskoeffizienten von Drahtspulen 54, 335. — Über Spitzenentladung bei Hochfrequenzströmen 68, 294. — Über einige Versuche mit Becquerel- und mit Röntgenstrahlen 4, 531. — Bemerkung zu der Mitteilung: „Die sprechende Flamme“ von V. Gabritschewski und A. Batschinski 11, 656. — Über die Ionisierung der Luft durch Wasser 12, 107. — Quantitative Versuche über den Rowlandeffekt 13, 100. — Über die radioaktive Emanation der Wasser- und Ölquellen 13, 573.
- Himstedt, F.**, und **G. Meyer**, Über die Bildung von Helium aus der Radiumemanation 15, 184. — Über die Bildung von Helium aus der Radiumemanation. Zweite Mitteilung 17, 1005.
- Himstedt, F.**, und **W. A. Nagel**, Über die Einwirkung der Becquerel- und der Röntgenstrahlen auf das Auge 4, 537.
- Hirsch, R. Frh. von**, Dichtebestimmungen von gesättigten Dämpfen und Flüssigkeiten 69, 456. — Nachtrag dazu 69, 837. — Störungen am kritischen Punkt von reinen Flüssigkeiten und Mischungen 1, 655.
- Hittorf, W.**, Über das elektromotorische Verhalten des Chroms 65, 320. — Bemerkungen zum Aufsatz der Herren Nernst und Riesenfeld: „Über elektrolytische Erscheinungen an der Grenzfläche zweier Lösungsmittel“ 9, 243.

- Hodson, F.**, Resonanzversuche über das Verhalten eines einfachen Kohärens 14, 773.
- Hörig, H.**, Über den Einfluß des Druckes auf die thermoelektrische Stellung des Quecksilbers und der eutektischen Kalium-Natrium-legierung 28, 371.
- Hoffmann, B. A.**, s. H. Ebert.
- Hoffmann, G.**, Diffusion von Thorium X. 21, 239.
- Hoffmann, M. W.**, Über Entladungsstrahlen und einige Beziehungen derselben zu den Kathodenstrahlen und Röntgenstrahlen 60, 269.
— Über einige Wirkungen des elektrischen Feldes auf eine Glühlampe 60, 642.
- Hoffmann, W.**, Bestimmung des Spannungskoeffizienten und der Differenz des Ausdehnungskoeffizienten und Spannungskoeffizienten der Luft 66, 224.
- Hofmann, K. A., L. Gonder und V. Wölfl**, Über induzierte Radioaktivität 15, 615. — S. die Bemerkung Giesels dazu 15, 1048.
- Hofmeister, F.**, Über einen neuen Quecksilberunterbrecher 62, 379.
- Holborn, L.**, Über die Magnetisierung von Stahl und Eisen durch kleine Kräfte 61, 281. — Untersuchungen über Platinwiderstände und Petrolätherthermometer 6, 242. — S. auch F. Kohlrausch.
- Holborn, L., und A. Day**, Über das Luftthermometer bei hohen Temperaturen 68, 817. — Über das Luftthermometer bei hohen Temperaturen. 2. Abhandlung 2, 505. — Über den Schmelzpunkt des Goldes 4, 99. — Über die Ausdehnung einiger Metalle in hoher Temperatur 4, 104.
- Holborn, L., und E. Grüneisen**, Über die Ausdehnung von Porzellan und Glas in hoher Temperatur 6, 136.
- Holborn, L., und F. Henning**, Über die Ausdehnung des geschmolzenen Quarzes 10, 446. — Über die spezifische Wärme des überhitzten Wasserdampfes 18, 739. — Über die spezifische Wärme von Stickstoff, Kohlensäure und Wasserdampf bis 1400° 23, 809. — Über das Platinthermometer und den Sättigungsdruck des Wasserdampfes zwischen 50° und 200° 26, 833.
- Holborn, L., und F. Karlbaum**, Über ein optisches Pyrometer 10, 225.
- Holborn, L., und S. Valentiner**, Eine Vergleichung der optischen Temperaturskala mit dem Stickstoffthermometer bis 1600° 22, 1.
- Holborn, L., und W. Wien**, Über die Messung hoher Temperaturen 56, 360. — Über die Messung tiefer Temperaturen 59, 213.
- Holitscher, P.**, Experimentelle Untersuchung über den remanenten Magnetismus des Eisens 3, 683.

- Hollmann, R.**, Über die Volumenänderung beim Phasenwechsel binärer Gemische I. **13**, 325. — S. die Bemerkungen Scharbes dazu **13**, 1076.
- Hollmann, R.**, und **G. Tammann**, Zwei Zustandsdiagramme **6**, 74.
- Holm, R.**, s. H. Gerdien.
- Holmann, W. F.**, Die piezoelektrische Erregung von Rohrzucker **29**, 160.
- Holst, H.**, s. K. Prytz.
- Holtmark, G.**, Eine Methode für die Intensitätsmessung von Röntgenstrahlen nebst einer Berechnung der Wellenlänge derselben **10**, 522.
- Holtz, W.**, Zur Theorie der Influenzmaschine mit entgegengesetzt rotierenden Scheiben **54**, 181. — Ein älteres Analogon zu den Röntgenschen Strahlungsversuchen **57**, 462. — Zur elektrischen Entladung in festen Isolatoren. Prioritätsbemerkung **12**, 224. — Der negative Büschel mit Stiel und Zweigen in freier Luft **17**, 353. — Die wahre Bedeutung der Flügel am Reibzeug der Elektrisiermaschine und ihr Ersatz **18**, 1054. — Die Trichter-ventilröhre beim Wechsel von Druck und Funkenart **18**, 1057. — Verschiedene Methoden zur Prüfung der Zimmerlufterlektrizität **20**, 587. — Ein schönes Vorlesungsexperiment über Kraftlinien **20**, 591. — Erscheinungen, wenn man Ströme durch schwimmende Goldfitter schickt **21**, 390.
- Holz, A. L.**, Über Flüssigkeitsbewegungen, welche durch Rotation fester Körper verursacht werden **18**, 387.
- Honda, K.** und **S. Shimizu**, Über die Existenz des Villarischen kritischen Punktes beim Nickel **14**, 791. — S. die Entgegnung Heydweillers dazu **15**, 415. — Über den Villarischen kritischen Punkt beim Nickel **15**, 855.
- Hondros, D.**, Über elektromagnetische Drahtwellen **30**, 905.
- Hoppe, E.**, Unipolare Induktion **8**, 663. — S. die Bemerkung Lechers dazu **9**, 248.
- Hornemann, M.**, Die Wirkungen der Gleichstromschwankungen, der elektrischen Schwingungen und der Elektroinduktionsströme auf eine in einem konstanten Felde stehende Magnetnadel bez. einen Induktor aus weichem Eisen **4**, 481. — Über Töne an Kontakten **7**, 862. — Der heiße Oxydkohärer **14**, 129.
- Houstoun, R. A.**, Untersuchungen über den Einfluß der Temperatur auf die Absorption des Lichtes in isotropen Körpern **21**, 585.
- Hrabowski, K.**, Spannungs- und Beschleunigungsmesser **56**, 768.

Huber, M. T., Zur Theorie der Berührung fester elastischer Körper **14**, 153.

Hüfner, G., Über die Bestimmung der Diffusionskoeffizienten einiger Gase für Wasser **60**, 134.

Hull, G. F., s. E. F. Nichols.

Hulshof, H., Über die Oberflächenspannung **4**, 165. — S. die Bemerkung Bakkers dazu **14**, 609. — Erwiderung der Bemerkung von G. Bakker **16**, 188. — S. die Antwort von Bakker **17**, 584.

I.

Ignatowsky, W. von, Reflexion elektromagnetischer Wellen an einem Draht **18**, 495. — Berichtigung zu dieser Arbeit **18**, 1078. — Diffraction und Reflexion, abgeleitet aus den Maxwell'schen Gleichungen **23**, 875. — Berechnung des Widerstandes eines Drahtes bei der Reflexion von elektromagnetischen Wellen **23**, 905. — Diffraction und Reflexion, abgeleitet aus den Maxwell'schen Gleichungen. Fortsetzung **25**, 99. — Diffraction und Reflexion, abgeleitet aus den Maxwell'schen Gleichungen **26**, 1031.

J.

Jack, R., Zeeman-Effekt an Wolfram und Molybdän **28**, 1032.

Jäger, G., Zur kinetischen Theorie der Flüssigkeiten **67**, 894. — Zur kinetischen Theorie der Flüssigkeiten **68**, 615. — Erwiderung **69**, 720. — Über die Verteilung der Elektrizität auf dem Ellipsoid **5**, 240. — Das Maxwell'sche Verteilungsgesetz der Geschwindigkeiten der Moleküle in Gasen und Flüssigkeiten **11**, 1071. — Zur Theorie des Maxwell-Boltzmann'schen Gesetzes **16**, 46. — Die Zustandsgleichung (zur Richtigstellung) **24**, 607.

Jäger, G. und St. Meyer, Über magnetische Suszeptibilität und Atommagnetismus **63**, 83. — Über die Magnetisierungszahl des Wassers **67**, 427. — Die Magnetisierungszahl des Wassers **67**, 707. — Bemerkung zu der Abhandlung des Hrn. J. Königsberger betreffs der Suszeptibilität des Wassers **6**, 870.

Jäger, H., Magnetische Spiegelbilder **63**, 137. — Magnetische Spiegelbilder **4**, 345.

Jäger, W., Umwandlung des Zinksulfats beim Clarkelement **63**, 354. — Das elektromotorische Verhalten von Kadmiumamalgalam verschiedener Zusammensetzung **65**, 106. — Über die Unregelmäßigkeiten Westonscher Kadmiumelemente mit 14.3 proz.

- Amalgam in der Nähe von 0° **4**, 123. — Die Polarisation galvanischer Elemente bei Gegenwart von festem Salz **14**, 726. — Über das Drehspulengalvanometer **21**, 64.
- Jäger, W. und K. Kahle**, Die Grundlagen der elektrischen Widerstandseinheit für die Physikalisch-Technische Reichsanstalt **64**, 456. — Über Quecksilber-Zink- und Quecksilber-Kadmiumelemente als Spannungsnormale **65**, 926.
- Jäger, W. und St. Lindeck**, Über die Konstanz von Normalwiderständen aus Manganin **65**, 572. — Über das Westonsche Kadmiumelement; Erwiderung auf eine Bemerkung des Hrn. E. Cohen **3**, 366. — Untersuchungen über Normal-elemente, insbesondere über das Westonsche Kadmiumelement **5**, 1.
- Jäger, W. und H. von Steinwehr**, Eichung eines Berthelotschen Verbrennungskalorimeters in elektrischen Einheiten mittels des Platinthermometers **21**, 23.
- Jäger, W. und R. Wachsmuth**, Das Kadmium-Normalelement **59**, 575.
- Jaffé, G.**, Über die Ionisation flüssiger Dielektrika durch Radiumstrahlen **25**, 257. — Die elektrische Leitfähigkeit des reinen Hexans **28**, 326.
- Jahn, H.**, Elektrochemische Notizen **63**, 44.
- Jahnke, E.**, s. O. Lummer.
- Jahnke, E.; O. Lummer und E. Pringsheim**, Kritisches zur Herleitung der Wienschen Spektralgleichung **4**, 225.
- James, J.**, Die Abraham-Lemoinesche Methode zur Messung sehr kleiner Zeitintervalle und ihre Anwendung zur Bestimmung der Richtung und Geschwindigkeit der Entladung in Entladungsröhren **15**, 954.
- Janicki, L.**, Feinere Zerlegung der Spektrallinien von Quecksilber, Kadmium, Natrium, Zink, Thallium und Wasserstoff **19**, 36. — Die Beschaffenheit der Spektrallinien der Elemente. I. **29**, 833.
- Januschke, H.**, Über den Energieumsatz in der Mechanik **11**, 445. — Berichtigung dazu **12**, 1175.
- Jaumann, G.**, Zur Kenntnis des Ablaufes der Lichtemission **53**, 832. — Bemerkung zu der Abhandlung über Lichtemission **54**, 178. — Inkonstanz des Funkenpotentials **55**, 656. — Longitudinales Licht **57**, 147. — Elektrostatische Ablenkung der Kathodenstrahlen. Erste Mitteilung **59**, 252. — Hahnloser Regulator für automatische Quecksilberluftpumpen **61**, 204. — Zu den Bemerkungen von Hrn. R. Swyngedauw über elektrische Entladung **62**, 396. — S. die Antwort Swyngedauws dazu

65, 543. — Über die Interferenz und die elektrostatische Ablenkung der Kathodenstrahlen 64, 262. — Interferenz der Kathodenstrahlen 67, 741. — Rotierendes Magnetföhnchen 2, 96. — Zur Theorie der Lösungen 3, 578. — Über die Wärme-
produktion in zähen Flüssigkeiten 8, 752. — Elektromagnetische Vorgänge in bewegten Medien 19, 881.

Jenko, P., Über die Helligkeit einiger Lichtquellen 66, 1182.

Jensen, Chr., Durch Radium- bez. Röntgenstrahlen hervorgerufene Münzabbildungen 21, 901. — Bemerkungen zu meiner Arbeit über Münzdurchdringungsbilder 25, 185.

Jensen, Chr. und H. Sieveking, Die Verwendung von Mikrophonkontakten für telegraphische Relais und zum Nachweis schwacher Ströme 18, 695.

Jentzsch, F., Über die Elektronenemission glühender Metalloxyde 27, 129. — S. auch A. Wehnelt.

Joffé, A., Elastische Nachwirkung im kristallinen Quarz 20, 919. — Eine Bemerkung zu der Arbeit von E. Ladenburg: „Über Anfangsgeschwindigkeit und Menge der photoelektrischen Elektronen usw.“ 24, 939.

Johannesson, P., Eine Bemerkung zur Lehre von der Resonanz 59, 180.

Johansen, Ed., s. E. Warburg.

John, E. St., Über die Vergleichung des Lichtemissionsvermögens der Körper bei hohen Temperaturen und über den Auerschen Brenner 56, 433.

Johnson, K. R., Über den Extrastrom beim Unterbrechen eines elektrischen Stromkreises 2, 179. — Über den Öffnungsstrom in einem verzweigten Stromkreise 2, 495. — Beiträge zur Kenntnis der Vorgänge in Induktionsapparaten 3, 438. — Konstanz oder Inkonzanz des Funkenpotentials 3, 461. — Beiträge zur Kenntnis der Vorgänge in Induktionsapparaten Fortsetzung 3, 744. — Beiträge zur Kenntnis der Vorgänge in Induktionsapparaten. Fortsetzung 4, 137. — Beiträge zur Kenntnis der Vorgänge in Induktionsapparaten 4, 722. — Konstanz oder Inkonzanz des Funkenpotentials 5, 121. — Zur Nernst-Planckschen Theorie über die Potentialdifferenz zwischen verdünnten Lösungen 14, 995.

Jollos, A., Über Hochfrequenzladung 23, 719.

Jones, A. C., Über einige Emissionsspektren des Kadmiums, Zinks und der Haloidverbindungen des Quecksilbers und einiger anderer Metalle 62, 30.

- Jones, E. T.**, Über magnetische Tragkraft 54, 641. — Über magnetische Tragkraft. Zweite Mitteilung 57, 258.
- Jones, H. C.**, Die Erniedrigung des Gefrierpunktes des Lösungsmittels durch Elektrolyte 53, 392.
- Julius, W. H.**, Über eine Vorrichtung um Meßinstrumente gegen die Erschütterungen des Bodens zu schützen 56, 151. — Bemerkungen über erschütterungsfreie Aufstellung 18, 206.
- Juliusberger, P.**, Über das Dupré-Rankinesche Dampfspannungsgesetz 3, 618.
- Just, G.**, s. F. Haber.

K.

- Kaehler, K.**, Über die durch Wasserfälle erzeugte Leitfähigkeit der Luft 12, 1119.
- Kaempff, F.**, Größe und Ursache der Doppelbrechung in Kundtschen Spiegeln und Erzeugung von Doppelbrechung in Metallspiegeln durch Zug 16, 308.
- Kahlbaum, G. W. A.**, Selbsttätige stetig wirkende Quecksilberluftpumpe nach dem Sprengelschen System 53, 199. — Glossen zu der selbsttätigen Quecksilberluftpumpe 6, 590. — S. die Bemerkung Neesens dazu 7, 693. — Erwiderung an Hrn. Neesen 8, 466. — Erwiderung von Doule 10, 313. — Über die Veränderlichkeit des spezifischen Gewichtes I. Die Änderung des spezifischen Gewichtes beim Drahtziehen 14, 578. — Notiz über die verzerrten Bilder, welche durch Radiumbromid auf der photographischen Platte hervorgerufen werden 17, 1009.
- Kahle, K.**, Vergleichende Untersuchungen über die elektromotorische Kraft des Clarkschen Normalelementes 51, 174. — Vorschriften zur Herstellung von Clarkschen Normalelementen 51, 203. — Das Helmholtzsche absolute Elektrodynamometer und eine Anwendung desselben zur Messung der Spannung des Clark-Elementes 59, 532. — Bemerkung zu einer Arbeit der Herren Callendar und Barnes über Clark-Elemente 64, 92. — Zur Behandlung des Silbersvoltameters und seine Verwendung zur Bestimmung von Normalelementen 67, 1. — S. auch W. Jäger.
- Kaiser, E.**, Das Zusammenfließen zweier Flüssigkeitsmassen 53, 667.
- Kaiser, W.**, Über die Beziehungen zwischen Druck und Brechungsexponent der Gase bei Drucken unterhalb einer Atmosphäre 13, 210.

Kalähne, A., Über die Spektra einiger Elemente bei der stetigen Glimmentladung in Geisslerschen Röhren und die Abhängigkeit der Lichtstrahlung von Stromstärke und Druck **65**, 815. — Über die Benutzung stehender Kapillarwellen auf Flüssigkeiten als Beugungsgitter und die Oberflächenspannung von Wasser und Quecksilber **7**, 440. — Schallgeschwindigkeit und Verhältnis der spezifischen Wärmen der Luft bei hoher Temperatur **11**, 225. — S. die Bemerkung der Reichsanstalt dazu **12**, 447. — Notiz über elektrische Widerstandsöfen **11**, 257. — Erwiderung auf die Bemerkung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt **12**, 666. — Elektrische Schwingungen in ringförmigen Metallröhren (Theoretisch) **18**, 92. — Zweiter Teil **19**, 80. — Berichtigungen dazu **19**, 879. — Über die Strahlung des Chininsulfates **18**, 450. — Über Schallgeschwindigkeitsmessungen mit der Resonanzröhre **20**, 398.

Kalecsinsky, A. von, Über die ungarischen warmen und heißen Kochsalzseen als natürliche Wärmeakkumulatoren, sowie über die Herstellung von warmen Salzseen und Wärmeakkumulatoren **7**, 408. — Über die Akkumulation der Sonnenwärme in verschiedenen Flüssigkeiten **14**, 843.

Kallir, L., Über den Verlauf des Unterbrechungsfunken im Wechselstromkreise bei Metallelektroden, insbesondere bei Quecksilberelektroden **2**, 250.

Kapp, A. W., Studien über das Luftthermometer **5**, 905. — Über vollständige Gefrierpunktskurven binärer Metallegierungen **6**, 754.

Kaprov, N., Über die Druckkräfte der Wellen, welche sich auf einer Flüssigkeitsoberfläche ausbreiten **17**, 64.

Károly, J. I., Zur Demonstration des gegenseitigen Einflusses zweier Funkenstrecken **62**, 612.

Kasuya, M., S. H. Muraoka.

Kath, H., Zur Phasenänderung des Lichtes bei der Reflexion an Metallen **62**, 328.

Kaufmann, W., Über die Bewegungen geschlagener Saiten **54**, 675. — Über die im Entladungsfunken eines Kondensators entwickelte Wärme **60**, 653. — Die magnetische Ablenkbarkeit der Kathodenstrahlen und ihre Abhängigkeit vom Entladungspotential **61**, 544. — Nachtrag zu der Abhandlung: „Die magnetische Ablenkbarkeit der Kathodenstrahlen usw.“ **62**, 596. — Die magnetische Ablenkbarkeit elektrostatisch beeinflusster Kathodenstrahlen **65**, 481. — Bemerkungen zu der Mitteilung von A. Schuster: „Die magnetische Ablenkung der Kathoden-

- strahlen“ 66, 649. — Über die diffuse Zerstreuung der Kathodenstrahlen in verschiedenen Gasen 69, 95. — Elektrodynamische Eigentümlichkeiten leitender Gase 2, 158. — Über eine Analogie zwischen dem elektrischen Verhalten Nernstscher Glühkörper und demjenigen leitender Gase 5, 757. — Bemerkungen zu der Arbeit des Hrn. R. Geigel: „Über die Absorption von Gravitationsenergie durch radioaktive Substanz“ 10, 894. — Bemerkungen zur Absorption und Diffusion der Kathodenstrahlen 13, 83. — Über die Konstitution des Elektrons 19, 487. — Nachtrag dazu 20, 639.
- Kaufmann, W.,** und **E. Aschkinass,** Über die Deflexion der Kathodenstrahlen 62, 588.
- Kawalki, W.,** Untersuchungen über die Diffusionsfähigkeit einiger Elektrolyte in Alkohol. Ein Beitrag zur Lehre von der Konstitution der Lösungen 52, 166. — Zweiter Teil 52, 300. — Die Abhängigkeit der Diffusionsfähigkeit von der Anfangskonzentration bei verdünnten Lösungen 59, 637.
- Kayser, H.,** Normalen aus dem Bogenspektrum des Eisens 3, 195.
- Kayser, H.,** und **C. Runge,** Über die Spektren von Zinn, Blei, Arsen, Antimon, Wismut 52, 93. — Beiträge zur Kenntnis der Linienspektren 52, 114.
- Kellner, C.,** Über die Absorption von Säure und Alkali aus Lösungen durch Platinmohr 57, 79.
- Kempf-Hartmann, R.,** s. R. Hartmann-Kempf.
- Kempken, E.,** Experimentaluntersuchungen zur Konstitution permanenter Magnete 20, 1017.
- Kerkhof, K.,** Über Temperaturen in Geisslerschen Röhren 4, 327.
- Ketteler, E.,** Ist es möglich, die Erscheinungen der Dispersion des Lichtes künstlich nachzubilden? Theorie der gegenseitigen Beeinflussung von Pendel und Luft 53, 823. — Ableitung der Gleichungen der elektromagnetischen Lichttheorie aus den Erfahrungstatsachen der Kristalloptik 55, 525. — Die Gesetze der Lichtbewegung in absorbierenden Kristallen 55, 540. — Eine neue Form der Gesetze der Lichtbewegung in absorbierenden Kristallen und ihre Anwendung auf die Theorie der Totalreflexion an durchsichtigen Kristallen 56, 56. — Notiz, betreffend die Natur der Röntgenschen X-Strahlen 58, 410. — Das sich selbst überlassene gedämpfte Pendel ein Analogon zum Eintritt des Lichtes in ein durchsichtiges Medium 63, 72. — Studien zur Totalreflexion und Metallreflexion 67, 879. — Das Pendel in Luft als Wellenerreger und als Resonator 68, 74. — Notiz, betreffend magneto-optische Erscheinungen 68, 125.

- Kiebitz, F.**, Über die elektrischen Schwingungen eines stabförmigen Leiters **5**, 872. — Bestimmungen der Resonanz elektrischer Schwingungen mit Hilfe des Kohärens **6**, 741. — Berichtigung dazu **7**, 476. — Interferenzversuche mit freien Hertzschen Wellen **22**, 943. — S. auch U. Behn.
- Kiessling, J.**, und **B. Walter**, Über die elektrische Durchbohrung eines festen Dielektrikums **11**, 570.
- Kilchling, K.**, s. J. Koenigsberger.
- King, A. S.**, Einige neue Eigentümlichkeiten der Struktur von den Cyanbanden **7**, 791. — Über Emissionsspektren von Metallen im elektrischen Ofen **16**, 360.
- Kinoshita, S.**, s. J. Stark; W. Voigt.
- Kirchner, F.**, Über die optischen Eigenschaften entwickelter Lippmannscher Emulsionen **13**, 239.
- Kirchner, F.**, und **R. Zsigmondy**, Über die Ursachen der Farbenänderungen von Gold-Gelatinepräparaten **15**, 573.
- Kirn, C.**, Über die Ähnlichkeit der Lichtemission einer nachleuchtenden Geisslerschen Röhre mit dem Beginne des Glühens fester Körper **52**, 381.
- Kirstädter, F.**, Zur Magnetisierung eiserner Hohl- und Vollringe **65**, 72.
- Klatt, V.**, s. P. Lenard.
- Klein, K. R.**, Über die Depolarisation von Quecksilber- und Platinelektroden **62**, 259.
- Kleiner, A.**, Zur Lehre vom Sitz der Elektrizität in Kondensatoren **52**, 728.
- Klemenčič, I.**, Über die Magnetisierung von Eisen- und Nickeldraht durch schnelle elektrische Schwingungen **53**, 707. — Über die Selbstinduktion in Eisendrähten **53**, 1053. — Ein Apparat zur Demonstration der Wärmeentwicklung in Drähten durch elektrische Schwingungen **54**, 755. — Über die zirkuläre Magnetisierung von Eisendrähten **56**, 574. — Über den Energieverbrauch bei der Magnetisierung durch oszillatorische Kondensatorentladungen **58**, 249. — Zur Demonstration des gegenseitigen Einflusses zweier Funkenstrecken **59**, 63. — Über magnetische Nachwirkung **62**, 68. — Beitrag zur Kenntnis der magnetischen Nachwirkung **63**, 61. — Bemerkungen über den inneren Widerstand der Normalelemente **65**, 917. — Über den inneren Widerstand des Weston-Elementes **2**, 848. — Über die Prüfung von Magnetstahlsorten **4**, 316. — Über die Aufbewahrung von Normalmagneten in Eisenbüchsen **6**, 174. —

- Beiträge zur Kenntnis des Magnetisierungsvorganges I. Über Härtungsnachwirkungen **6**, 181.
- Klingelfuss, F.**, Untersuchungen an Induktorien an Hand der Bestimmungsstücke derselben **5**, 837. — Untersuchung an Induktorien an Hand der Funkenentladungen bis zu 100 cm Funkenlänge in Luft von Atmosphärendruck **9**, 1198. — Über einen Blitzwirbel, beobachtet am 15. Juli 1902 über Basel **10**, 222.
- Klinkert, G.**, Die Bewegung elektromagnetisch erregter Saiten **65**, 849.
- Kluepfel, K.**, Untersuchung des Überganges elektrischer Ströme zwischen Flüssigkeiten und Gasen **16**, 574.
- Klupathy, E.**, Zur Theorie des Wehneltunterbrechers **9**, 147. — Die magnetische Wirkung der Kathodenstrahlen **25**, 31.
- Knoblauch, E.**, Beitrag zur Kenntnis der Spitzenentladung aus einem Teslapole **6**, 353.
- Knoblauch, O.**, Über die Fluoreszenz von Lösungen **54**, 193.
- Knox, W. F.**, Über das Leitungsvermögen wäßriger Lösungen der Kohlensäure **54**, 44.
- Knudsen, M.**, Die Gesetze der Molekularströmung und der inneren Reibungsströmung der Gase durch Röhren **28**, 75. — Die Molekularströmung der Gase durch Öffnungen und die Effusion **28**, 999. — Experimentelle Bestimmung des Druckes gesättigter Quecksilberdämpfe bei 0° und höheren Temperaturen **29**, 179.
- Koch, F. J.**, Über eine Einrichtung zur Erzeugung hochgespannten Gleichstromes im Anschluß an eine Wechsel- oder Gleichstromquelle **14**, 547.
- Koch, J.**, Einige Untersuchungen über den elektrischen Funken, besonders über die physikalischen Bedingungen für sein Erlöschen **15**, 865. — Bestimmung des Brechungsindizes des Wasserstoffs, der Kohlensäure und des Sauerstoffs im Ultrarot **17**, 658. — Über die Energieentwicklung und den scheinbaren Widerstand des elektrischen Funkens **20**, 601. — Über die Wellenlänge der Reststrahlen von Gips **26**, 974.
- Koch, K. R.**, Über künstliche Gletscher **51**, 212. — Über die Anwendung der Lichtwelle als Längennaturmaß. Eine Reklamation **52**, 432. — Über ein Normalbarometer für das Laboratorium **55**, 391. — Nachtrag zur Notiz: Über ein Normalbarometer für das Laboratorium **56**, 175. — Über das Verhalten der Dielektrizitätskonstante und des Brechungsexponenten im magnetischen Felde **63**, 132. — Über einige Verbesserungen am Normalbarometer **67**, 485. — Über Beobachtungen, welche

eine zeitliche Änderung der Größe der Schwerkraft wahrscheinlich machen 15, 146. — S. auch C. Cranz.

Koch, K. R., und **A. Wüllner,** Über Ausbreitungswiderstand und Polarisation an Elektroden von kleiner Oberfläche 52, 691.

Koch, P. P., Beobachtungen über Elektrizitätserregung an Kristallen durch nicht homogene und homogene Deformation 19, 567. — Über das Verhältnis der spezifischen Wärmen $c_p/c_v = k$ in trockener, kohlenstofffreier atmosphärischer Luft als Funktion des Druckes bei den Temperaturen 0° und $-79,3^\circ \text{C}$, 26, 551. — Über das Verhältnis der spezifischen Wärmen $c_p/c_v = k$ in trockener, kohlenstofffreier atmosphärischer Luft als Funktion des Druckes bei den Temperaturen 0° und $-79,3^\circ \text{C}$. Zweiter Teil 27, 311. — Über Methoden der photographischen Spektralphotometrie 30, 841.

Koenig, A., Ein neues Spektralphotometer 53, 785.

Koenig, R., Die Wellensirene 57, 339. — Zur Frage über den Einfluß der Phasendifferenz der harmonischen Töne auf die Klangfarbe 57, 555. — Über die höchsten hörbaren und unhörbaren Töne von $c^5 = 4096$ Schwingungen ($ut_4 = 8192 \text{ vs}$), bis über $f^0 (fa_{11})$ zu 90 000 Schwingungen ($180 000 \text{ vs}$), nebst Bemerkungen über die Stoßtöne ihrer Intervalle, und die durch sie erzeugten Kundtschen Staubfiguren 69, 626. — Fortsetzung und Schluß 69, 721.

Koenig, W., Über einige Fälle achromatischer Interferenzen 55, 1. — Ein elektromagnetischer Rotationsapparat 60, 519. — Beobachtung des Zeemanschen Phänomens 62, 240. — Einfache Demonstration des Zeemanschen Phänomens 63, 268. — Über Methoden zur Untersuchung langsamer elektrischer Schwingungen 67, 535. — Dispersionsmessungen an Gips 69, 1. — Zwei Er widerungen 2, 854. — Doppelbrechung in transversalschwingenden Glasplatten 4, 1. — Doppelbrechung in Glasplatten bei statischer Biegung 11, 842. — Bemerkungen zu der Arbeit des Hrn. Elmén über elektrische Doppelbrechung in Schwefelkohlenstoff bei niedrigem Potential 28, 418.

Koenigsberger, J., Über die Absorption von ultraroten Strahlen in doppeltbrechenden Kristallen 61, 687. — Magnetische Suszeptibilität von Flüssigkeiten und festen Körpern 66, 698. — Über neuere Untersuchungen der magnetischen Suszeptibilität 1, 175. — Über die Abhängigkeit der Absorption des Lichtes in festen Körpern von der Temperatur 4, 796. — Über die Abhängigkeit der Dielektrizitätskonstante usw. von Druck und Temperatur 5, 113. — Über die Verwendung des Quadrant-

elektrometers zur ballistischen Messung der magnetischen Feldstärke und über die Suszeptibilität des Wassers **6**, 506. — S. auch die Bemerkung von G. Jaeger und St. Meyer dazu **6**, 870. — Über die Emission von Körpern mit endlichem Absorptionsvermögen **12**, 842.

Koenigsberger, J., und R. Bender, Über die absolute und relative Größe des Phasensprunges bei senkrechter Reflexion an Metallen und Metallverbindungen **26**, 763.

Koenigsberger, J., und J. Disch, Bestimmung der Veränderlichkeit des Koeffizienten der Differentialgleichung von Fourier und experimentelle Anwendung auf Wärmeleitung von Isolatoren **23**, 655.

Koenigsberger, J., und K. Kilchling, Über das Verhalten gebundener und „freier“ Elektronen gegen elektromagnetische Strahlung. Erster Teil **28**, 889.

Koesters, W., Über die elektrische Ladung elektrolytisch frisch hergestellter Gase **69**, 12.

Koettgen, E., Untersuchung der spektralen Zusammensetzung verschiedener Lichtquellen **53**, 793.

Kohl, E., Über die Transversalschwingungen einer elastischen Kugel **7**, 516. — Über die Herleitbarkeit einiger Strahlungsgesetze aus einem W. Wienschen Satze **8**, 575. — Über ein Integral der Gleichungen für die Wellenbewegung, welches dem Dopplerschen Prinzip entspricht **11**, 96. — Über das dem Dopplerschen Prinzip entsprechende Integral der Gleichungen für die Wellenbewegung **11**, 515. — Über die Gültigkeit des Massensatzes von Gauss für bewegte elektrische Massen **12**, 842. — Über das innere Feld der Elektronen **13**, 770. — Über die elektromagnetische Energie der Elektronenbewegung **15**, 531. — Über die Bewegungsgleichungen und die elektromagnetische Energie der Elektronen **19**, 587. — Über eine Erweiterung der Stefanschen Entwicklung des elektromagnetischen Feldes für bewegte Medien **20**, 1. — Über den Unipolareffekt einer leitenden magnetisierten Kugel **20**, 641. — Über die dielektrischen Verschiebungsgleichungen für schnelle Schwingungen in ruhenden Mitteln **22**, 401. — Über die Entropiefunktion beim Umsatz von chemischer und elektrischer Energie **25**, 155. — Über den Michelsonschen Versuch **28**, 259. — Ergänzende Bemerkung zum Aufsätze „Über den Michelsonschen Versuch“ **28**, 662.

Kohl, M., Transportabler Apparat für Cavendishs Versuch über Massenanziehung **6**, 641.

Kohlrausch, F., Einige Formen von Tauchelektroden für Widerstandsbestimmungen in Elektrolyten **51**, 346. — Über haltbare dünne Blättchen mit Newtonschen Ringen **51**, 351. — Bemerkung zur Abhandlung von Hrn. Loomis **51**, 524. — Zum praktischen Gebrauch der Wheatstone-Kirchhoffschen Brücke **56**, 177. — Dichtebestimmungen an äußerst verdünnten Lösungen **56**, 185. — Über Widerstandsmessungen von Elektrolyten mit Wechselströmen durch den Dynamometer **58**, 514. — Über platierte Elektroden und Widerstandsbestimmung **60**, 315. — Über Rheostatenstöpsel **60**, 333. — Über sehr rasche Schwan-
kungen des Erdmagnetismus **60**, 336. — Über ein Thermometer für sehr tiefe Temperaturen und über die Wärmeausdehnung des Petroläthers **60**, 463. — Über Konzentrationsverschiebungen durch Elektrolyse im Innern von Lösungen und Lösungsgemischen **62**, 209. — Erscheinungen bei der Elektrolyse des Platinchlorids **63**, 423. — Die Beweglichkeiten elektrischer Ionen in verdünnten wässrigen Lösungen bis zu $\frac{1}{10}$ -normaler Konzentration bei 18° **66**, 785. — Über eine Bemerkung von Hrn. E. Riecke **67**, 630. — Über den stationären Temperaturzustand eines elektrisch geheizten Leiters **1**, 132. — Über die Wirkung der Becquerelstrahlen auf Wasser **20**, 87. — Über die Bestimmung einer Kapillarkonstante durch Abtropfen **20**, 798. — Über Kapillarität und Tropfengröße. Nachtrag **22**, 191. — Über das von F. und W. Kohlrausch bestimmte elektrochemische Äquivalent des Silbers, insbesondere mit Rücksicht auf die sogenannte Anodenflüssigkeit **26**, 580.

Kohlrausch, F., und **W. Hallwachs**, Über die Dichtigkeit verdünnter wässriger Lösungen **53**, 14.

Kohlrausch, F., und **F. Henning**, Das Leitvermögen wässriger Lösungen von Radiumbromid **20**, 96.

Kohlrausch, F., und **A. Heydweiller**, Über reines Wasser **53**, 209. — Über Widerstandsänderung von Lösungen durch konstante elektrische Ströme **54**, 385.

Kohlrausch, F., und **L. Holborn**, Über ein störungsfreies Torsionsmagnetometer **10**, 287. — Über ein tragbares Torsionsmagnetometer **13**, 1054.

Kohlrausch, F.; **L. Holborn** und **H. Diesselhorst**, Neue Grundlagen für die Werte der Leitvermögen von Elektrolyten **64**, 417.

Kohlrausch, F., und **R. M. Weber**, Elektrochemisches Äquivalent und Temperatur **26**, 409.

Kohn, A., Versuche über magnetisch weiche und harte Körper **58** 527. — **S. P. Becks** Bemerkungen **59**, 84.

- Kohnstamm, Ph.,** und **E. Cohen,** Physikalisch-chemische Studien am Normalelement von Weston **65**, 344.
- Koláček, F.,** Über den axialen Charakter der Magnetkraftlinien, ein Schluß aus der Existenz des Hallschen Phänomens **55**, 503. — Die ponderomotorischen Wirkungen eines variablen Magnetfeldes auf geschlossene Stromleiter und ihre Verwertung für die Bestimmung von Selbstinduktionskoeffizienten **55**, 604. — Über elektrische Oszillationen in einer leitenden und polarisationsfähigen Kugel. Ein Beitrag zur Theorie der Spektra einfachster Beschaffenheit **58**, 271. — Über das Lambertsche Gesetz und die Polarisation der schief emittierten Strahlen **64**, 398. — Über Magnetostriktion **13**, 1. — Einfache Herleitung der Formeln für die Deformation eines ferromagnetischen Drahtes im Magnetfelde **14**, 177. — Über die Polarisation der Grenzlinien der totalen Reflexion **20**, 433. — Zur Theorie der elektromagnetischen Gleichungen in bewegten Medien **23**, 698. — Phänomenologisches über Dispersion und Zeemaneffekt **29**, 466. — S. auch K. Domalip.
- Konen, H.,** Über die Spektren des Jod **65**, 257. — Ein Beitrag zur Kenntnis spektroskopischer Methoden **9**, 742.
- Konowalow, D.,** Das kritische Gebiet der Lösungen und die Erscheinungen der Opaleszenz **10**, 360. — S. die Bemerkungen Bredigs dazu **11**, 221. — Über die Trübung kritischer Lösungen **12**, 1160.
- Korn, A.,** Über die helle J-Fläche Jaumanns **5**, 136.
- Korn, A.,** und **K. Stoeckl,** Studien zur Theorie der Lichterscheinungen. Erste Mitteilung **8**, 312. — Studien zur Theorie der Lichterscheinungen. Zweite Mitteilung: Die Drehung der Polarisationsebene im magnetischen Felde **9**, 1138. — Studien zur Theorie der Lichterscheinungen. Dritte Mitteilung: Das Kerrsche Phänomen **12**, 875.
- Korn, A.,** und **E. Strauss,** Über die Strahlungen des radioaktiven Bleis **11**, 397.
- Kreusler, H.,** Über den photoelektrischen Effekt in der Nähe des Funkenpotentials **6**, 398. — Anwendung des photoelektrischen Stromes zur Photometrie der ultravioletten Strahlen **6**, 412.
- Krigar-Menzel, O.,** s. F. Richarz; H. Rubens.
- Krüger, F.,** Oszillatorische Entladung polarisierter Zellen **21**, 701.
- Krüger, J.,** Über den Einfluß der Temperatur auf die Wärmeleitung von Gläsern **5**, 919.
- Kučera, G.,** Zur Oberflächenspannung von polarisiertem Quecksilber **11**, 529, 698. — Eine Bemerkung zur Arbeit des Hrn.

- R. Feustel: „Über Kapillaritätskonstanten usw.“ **16**, 789. — Über die von den sekundären β - und γ -Strahlen des Radiums in verschiedenen Gasen hervorgebrachte Ionisation **18**, 974.
- Küch, R.**, und **T. Retschinsky**, Photometrische und spektral-photometrische Messungen am Quecksilberlichtbogen bei hohem Dampfdruck **20**, 563. — Temperaturmessungen im Quecksilberlichtbogen der Quarzlampe **22**, 595. — Untersuchung über selektive Absorption im Quecksilberlichtbogen **22**, 852.
- Kuemmel, G.**, Die Überführungszahlen von Zn- und Cd-Salzen in sehr verdünnten Lösungen **64**, 655.
- Kuenen, J. P.**, Über die Berechnung der Konstanten a und b der van der Waalsschen Gleichung aus den kritischen Werten **17**, 189.
- Kunst, J.**, s. G. van Dijk.
- Kuntze, G.**, Ein Beitrag zur Festigkeitslehre **11**, 1020.
- Kunz, L.**, Die spezifische Wärme des Kohlenstoffs bei hohen Temperaturen **14**, 309.
- Karlbaum, F.**, Notiz über eine Methode zur quantitativen Bestimmung strahlender Wärme **51**, 591. — Über eine bolometrische Versuchsanordnung für Strahlungen zwischen Körpern von sehr kleiner Temperaturdifferenz und eine Bestimmung der Absorption langer Wellen in Kohlensäure **61**, 417. — Über eine Methode zur Bestimmung der Strahlung in absolutem Maß und die Strahlung des schwarzen Körpers zwischen 0 und 100 Grad **65**, 746. — Änderung der Emission und Absorption von Platinschwarz und Ruß mit zunehmender Schichtdicke **67**, 846. — Temperaturdifferenz zwischen der Oberfläche und dem Innern eines strahlenden Körpers **2**, 546. — S. auch L. Holborn, H. Rubens, O. Lummer.
- Kurz, K.**, Die Beeinflussung der Ergebnisse lufterlektrischer Messungen durch die festen radioaktiven Stoffe der Atmosphäre **24**, 890.
- Kutta, W.**, Zur Theorie des Stefanschen Kalorimeters **54**, 104.
- Kynast, R.**, Über die bei der Reflexion an isotropen, durchsichtigen Medien auftretenden Phasenverschiebungen **22**, 726. — S. auch O. Lummer.

L.

- Ladenburg, E.**, Untersuchungen über die entladende Wirkung des ultravioletten Lichtes auf negativ geladene Metallplatten im Vakuum **12**, 558.

- Ladenburg, E.**, und **E. Lehmann**, Über Versuche mit hochprozentigem Ozon **21**, 305.
- Ladenburg, R.**, Über die innere Reibung zäher Flüssigkeiten und ihre Abhängigkeit vom Druck **22**, 287. — Über den Einfluß von Wänden auf die Bewegung einer Kugel in einer reibenden Flüssigkeit **23**, 447. — Über den Einfluß der Reibung auf die Schwingungen einer mit Flüssigkeit gefüllten Kugel **27**, 157.
- Laemmel, R.**, Notizen über die Atomwärme fester Elemente **16**, 551. — Bemerkungen über die spezifischen Wärmen fester Grundstoffe **23**, 61. — S. die Erwiderung Wigands hierauf **24**, 601. — Der Inhalt der Gleichung $p v = R T$ **23**, 591. — S. die Bemerkung Adlers dazu **23**, 975.
- Lagergren, S.**, Über die Dämpfung elektrischer Resonatoren **64**, 290.
- Laird, L. R.**, Über den zeitlichen Verlauf der magnetischen Nachwirkung in Eisenscheiben **1**, 207.
- Lamotte, M.**, Über elektrische Oberschwingungen **65**, 92.
- Lampa, A.**, Über die Brechungsquotienten einiger Substanzen für sehr kurze elektrische Wellen **61**, 79.
- Lang, R.**, Über eine Beziehung zwischen der Dielektrizitätskonstante der Gase und ihrer chemischen Wertigkeit **56**, 534. — Über die magnetische Kraft der Atome **2**, 483.
- Lang, V. von**, Beobachtungen über die Widerstandsänderung des Kontaktes zweier Leiter durch elektrische Bestrahlung **57**, 34. — Interferenzversuch mit elektrischen Wellen **57**, 430. — Über die Symmetrieverhältnisse der Kristalle **58**, 716. — Bestimmung der Kapazität mit der Wage **61**, 800. — Über die elektromotorische Gegenkraft des Aluminiumlichtbogens **63**, 191. — Über transversale Töne von Kautschukfäden **68**, 335. — Über longitudinale Töne von Kautschukfäden **69**, 804.
- Langenbach, K.**, Über Intensitätsverteilung in Linienspektren **10**, 789.
- La Rosa, M.**, Umwandlungen des Spektrums des selbsttönenden Lichtbogens **29**, 249. — Über das wahrscheinliche Schmelzen des Kohlenstoffs im selbsttönenden Lichtbogen und im Funken **30**, 369.
- Larsen, A.**, Über den Einfluß der Temperatur auf die elektrische Leitungsfähigkeit schwacher Amalgame und die Löslichkeit von Metallen in Quecksilber **1**, 123.
- Lasareff, P.**, Über das Ausbleichen von Farbstoffen im sichtbaren Spektrum **24**, 661.
- Latrille, M.**, Über elektrodynamische Spaltwirkungen **65**, 408.

Laub, J., Über sekundäre Kathodenstrahlen **23**, 285. — Zur Optik der bewegten Körper **23**, 788. — Zur Optik der bewegten Körper. Zweite Abhandlung **25**, 175. — Über die durch Röntgenstrahlen erzeugten sekundären Kathodenstrahlen **26**, 712. — Über den Einfluß der molekularen Bewegung auf die Dispersionserscheinungen in Gasen **28**, 131. — Zur Theorie der Dispersion und Extinktion des Lichtes in leuchtenden Gasen und Dämpfen **29**, 94. — S. auch A. Einstein.

Laubenthal, G., Messungen im Absorptionsspektrum **7**, 851.

Laue, M., Über die Interferenzerscheinungen an planparallelen Platten **13**, 163. — Die Fortpflanzung der Strahlung in dispergierenden und absorbierenden Medien **18**, 523. — Zur Thermodynamik der Interferenzerscheinungen **20**, 365. — Die Entropie von partiell kohärenten Strahlenbündeln **23**, 1. — Nachtrag dazu **23**, 795. — Die Mitführung des Lichtes durch bewegte Körper nach dem Relativitätsprinzip **23**, 989. — Zur Cohnschen Elektrodynamik **23**, 991. — Die Wellenstrahlung einer bewegten Punktladung nach dem Relativitätsprinzip **28**, 436. — Zur Thermodynamik der Gitterbeugung **30**, 225.

Langwitz, M., Über den Durchgang elektrischer Wellen durch nicht metallische Gitter **23**, 148. — S. auch Cl. Schäfer.

Lebedew, P., Über die mechanische Wirkung der Wellen auf ruhende Resonatoren. I. Elektromagnetische Wellen **52**, 621. — Über die Doppelbrechung der Strahlen elektrischer Kraft **56**, 1. — Notiz über den Betrieb der Induktorien und Stimmgabeln von Gleichstromzentralen **58**, 408. — Über die ponderomotorische Wirkung der Wellen auf ruhende Resonatoren. II. Hydrodynamische Oszillationsresonatoren **59**, 116. — Über die ponderomotorische Wirkung der Wellen auf ruhende Resonatoren III. Akustische Hohlresonatoren **62**, 158. — Untersuchungen über die Druckkräfte des Lichtes **6**, 433. — Vakuumthermoelemente als Strahlungsmesser **9**, 209. — Über eine Abänderung des Rowland-Gilbertschen Versuches **11**, 442.

Lecher, E., Eine Studie über unipolare Induktion **54**, 276. — Einige Versuche mit dem Wehnelt-Interruptor **68**, 623. — Über einen experimentellen und theoretischen Trugschluß in der Elektrizitätslehre **69**, 781. — Über unipolare Induktion und den Pohlschen Versuch **3**, 513. — Bemerkung zu der Abhandlung des Hrn. E. Hoppe: „Unipolare Induktion“ **9**, 248. — Beeinflussung des elektrischen Funkens durch Elektrisierung **9**, 442. — Thomseffekt in Eisen, Kupfer, Silber und Konstantan **19**, 853. — Zur Theorie der Thermoelektrizität **20**, 480.

Leder, F., Über die absolute Intensitätsverteilung im kontinuierlichen Grund der Alkalimetallspektren, über die Strahlung der Hefnerlampe und des Osmiums **24**, 305.

Lehmann, E., s. E. Ladenburg.

Lehmann, H., Photographie der ultraroten Spektren der Alkalimetalle **5**, 633. — Photographie der ultraroten Spektren der Erdalkalimetalle **8**, 643. — Bemerkungen dazu **9**, 246. — Zur Demonstration der Fluoreszenz **9**, 964. — Photographie des ultraroten Eisenspektrums **9**, 1330. — Bemerkung zur Abhandlung des Hrn. L. Pfandl: „Über die dunklen Streifen, welche sich auf den nach Lippmanns Verfahren hergestellten Photographien sich überdeckender Spektren zeigen. (Zenkersche Streifen)“ **20**, 723. — S. die Antwort Pfandlers **21**, 399.

Lehmann, H., und **R. Straubel**, Ultraviolett des Quecksilberspektrums **7**, 909.

Lehmann, O., Über künstliche Färbung von Kristallen und amorphen Körpern **51**, 47. — Eine neue Erscheinung beim Durchgang der Elektrizität durch schlechtleitende Flüssigkeiten **52**, 455. — Über Aureole und Schichtung beim elektrischen Lichtbogen und bei Entladungen in verdünnten Gasen **55**, 361. — Über Kathodenstrahlen und kontinuierliche Entladung in Gasen **56**, 304. — Über Kontaktbewegung und Myelinformen **56**, 771. — Über elektrischen und magnetischen Wind **63**, 285. — Struktur, System und magnetisches Verhalten flüssiger Kristalle und deren Mischbarkeit mit festen **2**, 649. — Flüssige Kristalle, Entgegnung auf die Bemerkungen des Hrn. G. Tammann **5**, 236. — Über Elektrisierung der Luft durch Glimmentladung **6**, 661. — Gasentladungen in weiten Gefäßen **7**, 1. — Über künstlichen Dichroismus bei flüssigen Kristallen und Hrn. Tammanns Ansicht **8**, 908. — Berichtigung dazu **9**, 727. — Plastische, fließende und flüssige Kristalle; erzwungene und spontane Homöotropie derselben **12**, 311. — Flüssige Misch- und Schichtkristalle **16**, 160. — Die Gleichgewichtsform fester und flüssiger Kristalle **17**, 728. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung fester und flüssiger Kristalle **18**, 796. — Drehung der Polarisationssebene und der Absorptionsrichtung bei flüssigen Kristallen **18**, 808. — Fließend-kristallinische Trichiten, deren Kraftwirkungen und Bewegungserscheinungen **19**, 22. — Homöotropie und Zwillingsbildung bei fließend-weichen Kristallen **19**, 407. — Die Struktur der scheinbar lebenden Kristalle **20**, 63. — Die Kontinuität der Aggregatzustände und die flüssigen Kristalle **20**, 77. — S. die Bemerkungen von K. Fuchs dazu **21**, 393. — Erweiterung des

- Existenzbereiches flüssiger Kristalle durch Beimischungen **21**, 181. — Molekulare Drehmomente bei enantiotroper Umwandlung **21**, 381. — Über die van der Waalsche Formel und die Kontinuität der Aggregatzustände. Erwiderung an K. Fuchs **22**, 469. — Zur Geschichte der flüssigen Kristalle **25**, 852. — Bemerkungen zu Fr. Reinitzers Mitteilung über die Geschichte der flüssigen Kristalle **27**, 1099.
- Leick, A.**, Über künstliche Doppelbrechung und Elastizität von Gelatineplatten **14**, 139.
- Leick, W.**, Über das magnetische Verhalten galvanischer Eisen-, Nickel- und Kobaltniederschläge **58**, 691. — Nachträgliche Bemerkungen zu meiner Arbeit: „Über das magnetische Verhalten galvanischer Niederschläge“ **59**, 750. — Über die Leitung der Elektrizität durch dünne Schichten dielektrischer Substanzen **66**, 1107.
- Leithäuser, G. E.**, Über den Geschwindigkeitsverlust, welchen die Kathodenstrahlen beim Durchgang durch dünne Metallschichten erleiden, und über die Ausmessung magnetischer Spektren **15**, 283. — Bemerkung zu der Arbeit des Hrn. Becker: „Messungen an Kathodenstrahlen“ **18**, 410. — S. auch E. Warburg.
- Lemke, H.**, Zur Theorie der Dämpfung von Galvanometerschwingungen **67**, 828.
- Lemström, S.**, Über das Verhalten der Flüssigkeiten in Kapillarröhren unter Einfluß eines elektrischen Luftstromes **5**, 729.
- Lenard, P.**, Über Kathodenstrahlen in Gasen von atmosphärischem Druck und im äußersten Vakuum **51**, 225. — Über die magnetische Ablenkung der Kathodenstrahlen **52**, 23. — Über die Absorption der Kathodenstrahlen **56**, 255. — Über die elektrische Wirkung der Kathodenstrahlen auf atmosphärische Luft **63**, 253. — Über die elektrostatischen Eigenschaften der Kathodenstrahlen **64**, 279. — Über das Verhalten von Kathodenstrahlen parallel zur elektrischen Kraft **65**, 504. — Über Wirkungen des ultravioletten Lichtes auf gasförmige Körper **1**, 486. — Erzeugung von Kathodenstrahlen durch ultraviolettes Licht **2**, 359. — Über die Elektrizitätszerstreuung in ultraviolett durchstrahlter Luft **3**, 298. — Über die lichtelektrische Wirkung **8**, 149. — Über die Elektrizitätsleitung in Flammen **9**, 642. — Über den elektrischen Bogen und die Spektren der Metalle **11**, 636. — Über die Beobachtung langsamer Kathodenstrahlen mit Hilfe der Phosphoreszenz und über Sekundärentstehung von Kathodenstrahlen **12**, 449. — Über die Absorption von Kathodenstrahlen verschiedener Geschwindigkeit **12**, 714. — Über sekundäre Kathodenstrahlung in gasförmigen und festen Körpern

- 15, 485. — Über die Lichtemissionen der Alkalimetalldämpfe und Salze, und über die Zentren dieser Emissionen 17, 197.
- Lenard, P.**, und **V. Klatt**, Über die Vernichtung der Phosphoreszenzfähigkeit durch Druck 12, 439. — Über die Erdalkaliphosphore 15, 225. — Fortsetzung 15, 425. — Schluß 15, 638.
- Lenard, P.**, und **S. Saeland**, Über die lichtelektrische und aktinodielektrische Wirkung bei den Erdalkaliphosphoren 28, 476. — S. die Bemerkungen Starks dazu 29, 316.
- Lengyel, B. von**, Über die Wirkung einiger Gase und Metalle auf die photographische Platte 66, 1162.
- Leppin, O.**, Wirkung verschiedenartiger Wellen auf den Branlyschen Kohärer 65, 885.
- Lerch, F. von**, Oberflächenspannung und Doppelschichte an der Grenzfläche zweier Lösungsmittel 9, 434. — Über die induzierte Thoraktivität 12, 745. — Trennungen des Radium *C* vom Radium *B* 20, 345. — S. auch W. Nernst.
- Lessing, A.**, s. V. Rothmund.
- Lewin, L.**, Zur Geschichte der Telegraphie 4, 231. — S. die Bemerkung Baur's dazu 6, 659.
- Lewis, P.**, Über den Einfluß kleiner Beimengungen zu einem Gase auf dessen Spektrum 69, 398. — Über den Einfluß kleiner Beimengungen zu einem Gase auf dessen Spektrum. 2. Mitteilung 2, 447. — Über Fluoreszenz und Nachleuchten bei der elektrischen Entladung in Stickstoff 2, 459.
- Lewkojeff, J.**, s. N. Werigin.
- Liebenow, C.**, Zur Thermodynamik der Thermoketten 68, 316. — Zur Thermodynamik der Thermoketten. Erwiderung auf die Bemerkung des Hrn. Voigt 2, 636.
- Liebknecht, O.**, s. H. du Bois.
- Liebknecht, O.**, und **A. P. Wills**, Molekulare Suszeptibilität paramagnetischer Salze der Eisengruppe 1, 178.
- Lienhop, A.**, Über die lichtelektrische Wirkung bei tiefer Temperatur 21, 281.
- Liesegang, R. E.**, Über die optischen Eigenschaften entwickelter Lippmannscher Emulsionen 14, 630. — Eine scheinbar chemische Fernwirkung 19, 395.
- Lietzau, W.**, Zur Kenntnis der Polarisationskapazität des Quecksilbers 55, 338.
- Lilienfeld, J. E.**, Über eine allgemeine und hervorragend empfindliche Methode zur spektralen qualitativen Elementaranalyse von Gasgemischen 16, 931.

- Linde, C.**, Erzielung niedrigster Temperaturen. Gasverflüssigung **57, 328.**
- Linde, F.**, Messung der Dielektrizitätskonstante verflüssigter Gase und die Mossotti-Clausiusche Formel **56, 546.**
- Lindeck, St.**, s. W. Jäger.
- Lindemann, A.**, Untersuchungen über die Beeinflussung der Länge der von einem Righischen Erreger ausgesandten elektrischen Wellen durch Drähte, welche der Primärleitung angehängt werden **2, 376.**
- Lindemann, R.**, Über die Wärmewirkungen oszillatorischer Kondensatorentladungen im primären und sekundären Kreise **12, 1012.** — Über lichtelektrische Photometrie und über die Natur der lichtelektrisch wirksamen Strahlung des Kohlenbogens **19, 807.**
- Lindig, F.**, Über den Einfluß der Phasen auf die Klangfarbe **10, 242.** — Über die verstimmte Oktave bei Stimmgabeln und über Asymmetrietöne **11, 31.**
- Lindmann, K. F.**, Experimentaluntersuchung über die Metallreflexion der elektrischen Schwingungen **4, 617.** — Über stationäre elektrische Wellen **7, 824.**
- Linke, F.**, Über die Bedeutung auf- und absteigender Luftströme für die atmosphärische Elektrizität **7, 231.** — Bemerkung zu meiner Mitteilung „Über die Bedeutung auf- und absteigender Luftströme für die atmosphärische Elektrizität“ **8, 479.**
- Lippman, G.**, Über die Analogie zwischen absoluter Temperatur und elektrischem Potential. (Erwiderung an F. W. Adler) **23, 994.**
- Lischner, E.**, Über die elliptische Polarisierung des Lichtes bei der Reflexion an Lösungen von Körpern mit Oberflächenfarben **12, 964.**
- Loeffler, B.**, Wann und auf welchem Wege beeinflussen suspendierte Teilchen Gewicht und Auftrieb einer Flüssigkeit? **23, 517.**
- Loewe, K. F.**, Experimentaluntersuchung über elektrische Dispersion einiger organischer Säuren, Ester und von zehn Glasarten **66, 390.** — Fortsetzung und Schluß **66, 582.**
- Lohberg, P.**, Selbstgegenfritter. (Autoantikohärer) **18, 850.**
- Lohmann, H.**, Beobachtungen zur Herstellung und Messung hoher Spannungen **22, 1008.**
- Lohmann, W.**, s. E. Dorn.
- Lohnstein, R.**, Über anomales Verhalten von Flüssigkeitswiderständen gegen Wechselströme **51, 219.**
- Lohnstein, Th.**, Zur Bestimmung der Kapillaritätskonstanten. Bemerkungen zu der Arbeit von Hrn. Quincke **53, 1062.** —

- Zur Berechnung der Kapillaritätskonstanten aus Messungen an Tropfen mittlerer Größe **54**, 713. — Zur Theorie des Abtropfens mit besonderer Rücksicht auf die Bestimmung der Kapillaritätskonstanten durch Tropfversuche **20**, 237. — Zur Theorie des Abtropfens. Nachtrag und weitere Belege **20**, 606. Zur Theorie des Abtropfens. Zweiter Nachtrag **21**, 1030. — Weiteres zur Theorie der fallenden Tropfen, nebst einem Rückblick auf ältere theoretische Versuche **22**, 767. — Zur Theorie des fallenden Adhäsionsplattenversuches **25**, 807.
- Lommel, E. von**, Verbreiterung der Spektrallinien, kontinuierliches Spektrum, Dämpfungskonstante **56**, 741.
- Lonius, A.**, Die Abhängigkeit des Gasdiffusionskoeffizienten vom Mischungsverhältnis **29**, 664.
- Loomis, E. H.**, Über ein exakteres Verfahren bei der Bestimmung von Gefrierpunkterniedrigungen **51**, 500. — Über den Gefrierpunkt verdünnter wässriger Lösungen **57**, 495. — Besprechung einiger Einwände die gegen meine Methode der Bestimmung des Gefrierpunktes verdünnter Lösungen erhoben wurden **57**, 521. — Der Gefrierpunkt verdünnter wässriger Lösungen III. **60**, 523. — Über das spezifische Gewicht und das elektrische Leitungsvermögen der Normallösungen von Natrium- und Kaliumhydroxyd, von Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure und Oxalsäure **60**, 547.
- Lorberg, H.**, Einige Bemerkungen zu zwei Aufsätzen von Lecher und König **3**, 522.
- Lorentz, H. A.**, Über den Einfluß magnetischer Kräfte auf die Emission des Lichtes **63**, 278.
- Loria, St.**, Über die Dispersion des Lichtes in gasförmigen Kohlenwasserstoffen **29**, 605. — Quantitative Bestimmung der anomalen Dispersion des Lichtes in gesättigtem nicht leuchtendem Natriumdampf von der Temperatur 385°C **30**, 240.
- Lotze, A.**, Untersuchung eines von Breithaupt und Sohn im Jahre 1903 gebauten Kathetometers **16**, 584.
- Lownds, L.**, Beiträge zur Kenntnis des thermomagnetischen Longitudinaleffektes **4**, 776. — Über das thermomagnetische und thermoelektrische Verhalten des kristallinischen Wismuts **6**, 146. — Zweite Mitteilung **9**, 677.
- Ludewig, P.**, Über die sogenannten elektrolytischen Stromunterbrecher **25**, 467. — S. die Berichtigung von Richarz dazu **25**, 1022. — Zur Theorie des Wehneltunterbrechers **28**, 175.
- Lüdin, E.**, Nachweis elektrischer Schwingungen in Spulen **7**, 584.

- Luggin, H.**, Über die Polarisationserscheinungen an dünnen Metallmembranen **56**, 347. — Zwei weitere Versuche über die Polarisation dünner Metallmembranen. Eine Entgegnung gegen Hrn. Arons **57**, 700.
- Lummer, O.**, Über Grauglut und Rotglut **62**, 14. — Die „Interferenzkurven gleicher Neigung“ im polarisierten Lichte **22**, 49. — S. auch W. Wien; E. Jahnke.
- Lummer, O.**, und **E. Gehrcke**, Über die Anwendung der Interferenzen an planparallelen Platten zur Analyse feinsten Spektrallinien **10**, 457.
- Lummer, O.**, und **E. Jahnke**, Über die Spektralgleichung des schwarzen Körpers und des blanken Platins **3**, 283.
- Lummer, O.**, und **F. Kurlbaum**, Der elektrisch geglühte „schwarze“ Körper **5**, 829.
- Lummer, O.**, und **R. Kynast**, Spektralapparat für Polarisations- und Phasendifferenzmessungen **22**, 721.
- Lummer, O.**, und **E. Pringsheim**, Die Strahlung eines „schwarzen“ Körpers zwischen 100 und 1300° C **63**, 395. — Notiz zu unserer Arbeit: „Über die Strahlung eines „schwarzen“ Körpers zwischen 100° und 1300° C **3**, 159. — Bestimmung des Verhältnisses (α) der spezifischen Wärmen einiger Gase **64**, 555. — Kritisches zur schwarzen Strahlung **6**, 192. — S. die Entgegnung hierauf von Paschen **6**, 646.
- Lundal, A. E.**, Beiträge zur Kenntnis der physikalischen Eigenschaften des Kautschuks **66**, 741.
- Luttheroth, A.**, Über die Abhängigkeit der Magnetisierbarkeit der Kristalle in verschiedenen Richtungen von der Temperatur **66**, 1081.

M.

- McCrae, J.**, Über Messung hoher Temperaturen mit dem Thermoelement und den Schmelzpunkt einiger anorganischer Salze **55**, 95.
- McGregory, A. C.**, Die elektrische Leitfähigkeit einiger Lösungen von Salzen, besonders des Calciums, Strontiums und Bariums **51**, 126.
- Mache, H.**, Zur Physik der Flamme **10**, 408. — Zweite Mitteilung **24**, 527. — S. L. Boltzmann; E. Haschek.
- Mack, K.**, Doppelbrechung elektrischer Strahlen **54**, 342. — Bemerkungen dazu von W. von Bezold **54**, 752. — Über die Doppelbrechung der elektrischen Strahlen. Zweite Mitteilung
Ann. d. Phys. Register zu Jahrg. 1894—1909.

- 56, 717. — Experimentelle Untersuchung gewisser Strömungsgebilde in Flüssigkeiten 68, 183. — Nachweis der in den Gläsern vorhandenen inneren Spannungen mit Hilfe des polarisierten Lichtes, ein Vorlesungsversuch 69, 801.
- Mc Phail Smith, G.**, Bemerkungen zu der Arbeit von Max von Wogau: „Die Diffusion von Metallen in Quecksilber“ 25, 252.
- Madelung, E.**, Über Magnetisierung durch schnell verlaufende Ströme und die Wirkungsweise des Rutherford-Marconischen Magnetdetektors 17, 861. — S. die Bemerkung M. Wiens dazu 18, 1077.
- Mahlke, A.**, Über die Beziehung hochgradiger Quecksilberthermometer aus Jenaer Glas 59^{III} auf das Luftthermometer zwischen 300 und 500 Grad 53, 965.
- Maier, M.**, Beugungsversuche und Wellenlängenbestimmung der Röntgenstrahlen 68, 903.
- Malmström, R.**, Versuch einer Theorie der elektrolytischen Dissoziation unter Berücksichtigung der elektrischen Energie 18, 413. — Berichtigung dazu 19, 440.
- Maltby, M. E.**, Methode zur Bestimmung der Periode elektrischer Schwingungen 61, 553.
- Mandelstam, L.**, Bestimmung der Schwingungsdauer der oszillatorischen Kondensatorentladung 8, 123. — Über optisch homogene und trübe Medien 23, 626.
- Manley, J. J.**, s. V. H. Veley.
- Mannesmann, O.**, Luftwiderstandsmessungen mit einem neuen Rotationsapparat 67, 105.
- Marbe, K.**, und **M. Seddig**, Untersuchungen schwingender Flammen 30, 579.
- Marek, W.**, Elektromotorische Kraft des Clark- und Westonelementes 1, 617. — S. die Cohenschen Bemerkungen hierzu 2, 863.
- Margules, M.**, Auflösung von Platin und Gold in Elektrolyten 65, 629. — Nachtrag zur Mitteilung über die Auflösung von Platin und Gold in Elektrolyten 66, 540.
- Markau, K.**, Dämpfung elektrischer Schwingungen in Kondensatorkreisen, welche statt der Luft-Funkenstrecke eine Cooper-Hewittsche Quecksilberbogenlampe enthalten 26, 167.
- Markowski, H.**, Die innere Reibung von Sauerstoff, Wasserstoff, chemischem und atmosphärischem Stickstoff und ihre Änderung mit der Temperatur 14, 742.

- Martens, F. F.**, Die magnetische Induktion horizontaler, im Erdfelde rotierender Scheiben 60, 61. — Eine Methode, Marken und Teilstriche auf Glas hell auf dunklem Grunde sichtbar zu machen 62, 206. — Bemerkung zu der Methode, Marken und Teilstriche auf Glas hell auf dunklem Grunde sichtbar zu machen 64, 624. — Über die Dispersion ultravioletter Strahlen 6, 603. — Über die Dispersion von Flußspat, Sylvin, Steinsalz, Quarz und Kalkspat, sowie über die Dispersion von Diamant 8, 459. — Über die gegenseitige Induktion und ponderomotorische Kraft zwischen zwei stromdurchflossenen Rechtecken 29, 959.
- Martens, F. F.**, und **F. Grünbaum**, Über eine Neukonstruktion des Königschen Spektralphotometers 12, 984.
- Martienssen, H.**, Methode und Instrument zur Messung sehr kleiner Induktionskoeffizienten 67, 95.
- Marx, E.**, Zur Kenntnis der Dispersion im elektrischen Spektrum 66, 411. — Fortsetzung und Schluß 66, 597. — Über den Potentialabfall und die Dissoziation in Flammgasen 2, 768. — Über das Hallsche Phänomen in Flammgasen 2, 798. — Über die Kondensatorentladung in verzweigten Systemen bei Periodenzahlen 10^{-7} — 10^{-8} und das dielektrische Verhalten einiger Flüssigkeiten in diesem Frequenzbereich 12, 491. — Die Geschwindigkeit der Röntgenstrahlen. Experimentaluntersuchung 20, 677. — Experimentelles Verhalten und Theorie des Apparates zur Geschwindigkeitsmessung der Röntgenstrahlen 28, 37. — Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf das Einsetzen der Glimmentladung 28, 153.
- Mathieu, J.**, Über die Kapillarität der Lösungen 9, 340. — Berichtigung dazu 11, 224.
- Mattenklodt, E.**, Dielektrische Untersuchungen an Glimmer 27, 359.
- Matthies, W.**, Über die Glimmentladung in den Dämpfen der Quecksilberhaloidverbindungen HgCl_2 , HgBr_2 , HgJ_2 17, 675. — Über die Glimmentladung in den Halogenen Chlor, Brom, Jod 18, 473. — Über das H. Hertzsche Entladungsphänomen und die damit zusammenhängenden Erscheinungen der Aureole des Funken-, Glimm- und Bogenstromes 30, 633.
- Matthiessen, L.**, Beiträge zur Theorie der geschweiften Strahlenbüschel und ihrer Wellenflächen 5, 659. — Das astigmatische Bild des horizontalen, ebenen Grundes eines Wasserbassins 6, 347. — Von der astigmatischen Strahlenbrechung in einer Vollkugel bei schiefer Inzidenz und von den adjungierten Fixpunkten 7, 381. — Über die Bedingungsgleichungen der aplanatischen Brechung von Strahlenbündeln in beliebigen krummen Oberflächen 9, 691.

- Maurach, H.**, Über die Abhängigkeit des durch Hysteresis bedingten Effektverlustes im Eisen von der Stärke der Magnetisierung **6**, 580.
- Mauritius, R.**, Versuche mit Röntgenstrahlen **59**, 346.
- Mayer, E.**, Ein neues Universalvariometer für Lokalvariationen, Intensitäts- und Deklinationsschwankungen **25**, 783.
- Mebius, C. A.**, Über die Glimmentladung in der Luft **54**, 520. — Über Polarisationserscheinungen in Vakuumröhren **59**, 695. — Eine Ableitung des elektrischen Druckes **61**, 638.
- Melander, G.**, Über eine violette und ultraviolette Strahlung der Metalle bei gewöhnlichen Temperaturen **17**, 705. — Über die Erregung statischer elektrischer Ladungen durch Wärme und Bestrahlung **21**, 118.
- Melde, F.**, Über einige Methoden der Bestimmung von Schwingungszahlen hoher Töne **51**, 661. **52**, 238. — Über die Erregung stehender Wellen durch elektrische Funkenentladungen **63**, 78. — Erwiderung gegen Ant. Appunns Abhandlung: „Über Schwingungszahlenbestimmungen bei sehr hohen Tönen“ **65**, 645. — Über Stimmpplatten als Ersatz für Stimmgabeln, besonders bei sehr hohen Tönen **66**, 767. — Über die verschiedenen Methoden der Bestimmung der Schwingungszahlen sehr hoher Töne **67**, 781.
- Mensbrugghe, G. van der**, Über Ausbreitung und Extensionskraft **15**, 1043.
- Merckens, W.**, Über strahlenartige Einwirkungen auf die photographische Bromsilbergelatine **16**, 667. — S. die Bemerkungen Stöckerts dazu **17**, 192.
- Merritt, E.**, Über den Dichroismus von Kalkspat, Quarz und Turmalin für ultrarote Strahlen **55**, 49.
- Meurer, H.**, Über das Verhalten des Entladungsfunkens von Kondensatorkreisen im Magnetfelde bei Atmosphärendruck und im Vakuum **28**, 199.
- Mey, K.**, Über das Kathodengefälle der Alkalimetalle **11**, 127.
- Meyer, Edgar**, Über die Absorption der ultravioletten Strahlung in Ozon **12**, 849.
- Meyer, Edgar, und E. Regener**, Über Schwankungen der radioaktiven Strahlung und eine Methode zur Bestimmung des elektrischen Elementarquantums **25**, 757.
- Meyer, G.**, Ein Versuch, das Spektrum des Blitzes zu photographieren **51**, 415. — Kapillarelektrometer und Tropfelektroden **53**, 845. — Über die Potentialdifferenzen zwischen Metallen und Flüssig-

keiten **56, 680**. — Die Diffusionskonstanten einiger Metalle in Quecksilber **61, 225**. — Eine neue Methode, die Inklination und die Horizontalintensität des Erdmagnetismus zu messen **64, 742**. — Bemerkungen zu der Abhandlung: „Die Diffusionskonstanten einiger Metalle in Quecksilber **64, 752**. — Die Oberflächenspannung von Quecksilber gegen Gase **66, 523**. — Über Tropfelektroden **67, 433**. — S. auch F. Himstedt.

Meyer, G. S., Über den Einfluß von Zug- und Druckkräften auf die thermoelektrischen und magnetischen Eigenschaften der Metalle **59, 134**. — Notiz über die Elastizitätskonstanten von reinem Nickel, Gold, Platin und Aluminium **59, 668**.

Meyer, Max, Über Kombinations- und Asymmetrietöne **12, 889**. — S. auch C. Stumpf.

Meyer, Stefan, Über die magnetischen Eigenschaften der Elemente **68, 325**. — Magnetisierungszahlen anorganischer Verbindungen **69, 236**. — Bestimmung einiger Magnetisierungszahlen **1, 664**. — Über Atommagnetismus und Molekularmagnetismus **1, 668**. — Über die Additivität der Atomwärmen **2, 135**. — Über die durch den Verlauf der Sättigungskurve bedingte maximale Arbeit **7, 937**. — S. auch G. Jäger.

Meyer, U., Die magnetische Rotationspolarisation im Ultraroten **30, 607**.

Micheli, F. J., Über den Einfluß von Oberflächenschichten auf das Kerrsche magneto-optische Phänomen **1, 542**. — Über den Einfluß der Temperatur auf die Dispersion ultravioletter Strahlen in Flußspat, Steinsalz, Quarz und Kalkspat **7, 772**.

Middel, Th., Deformation durch Erwärmung als Ursache für die thermische Veränderung der Empfindlichkeit von Wagen **2, 115**. — S. die Bemerkungen Felgentraegers dazu **5, 234**. — Erwiderung auf die Bemerkungen des Hrn. W. Felgentraeger zu meiner Arbeit: „Deformation durch Erwärmung als Ursache für die thermische Veränderung der Empfindlichkeit von Wagen“ **6, 214**.

Mie, G., Über mögliche Ätherbewegungen **68, 129**. — Elektrische Wellen an zwei parallelen Drähten **2, 201**. — Zur kinetischen Theorie der einatomigen Körper **11, 657**. — Der elektrische Strom in ionisierter Luft in einem ebenen Kondensator **13, 857**. — Beiträge zur Optik trüber Medien, speziell kolloidaler Metallösungen **25, 377**. — Sättigungsstrom und Stromkurve einer schlecht leitenden Flüssigkeit **26, 597**.

Miethe, A., Über die Färbung von Edelsteinen durch Radium **19, 633**.

- Mikola, S.**, Über eine neue Methode zur Erzeugung von Schwingungsfiguren und absoluten Bestimmung der Schwingungszahlen **20**, 619.
- Miller, W.**, Zeemaneffekt an Magnesium, Calcium, Strontium, Zink, Cadmium, Mangan und Chrom **24**, 105.
- Millikan, R.**, Eine experimentelle Prüfung der Clausius-Mossotti'schen Formel **60**, 376.
- Mills, J.**, Über die Wirkung eines Magnetfeldes auf die Interferenz des natürlichen Lichtes **13**, 848.
- Minor, R. S.**, Dispersion einiger Metalle, besonders für ultraviolette Strahlung **10**, 581.
- Mirimanoff, D.**, Über die Grundgleichungen der Elektrodynamik bewegter Körper von Lorentz und das Prinzip der Relativität **28**, 192. — S. die Bemerkung Einsteins dazu **28**, 885. — Bemerkung zur Notiz von A. Einstein: „Bemerkung zu der Arbeit von D. Mirimanoff ...“ **28**, 1088.
- Mizuno, T.**, Über den Einfluß eines selbstinduktionslosen Widerstandes auf die oszillatorische Kondensatorentladung **4**, 811.
- Moehlmann, A.**, Über Ausstrahlung hochgespannter Wechselströme von hoher Frequenz aus Spitzen **8**, 768.
- Moeller, F.**, Eine zur Untersuchung der Dichte äußerst verdünnter Lösungen geeignete Form des Dilatometers **7**, 256.
- Moeller, H. G.**, Zur Theorie der Überspannung bei elektrolytischer Gasabscheidung (Vorläufige Mitteilung) **25**, 725. — Elektrolytische Vorgänge an der Elektrodenoberfläche. Überspannung und Elektrokapillarität **27**, 665. — S. auch F. Dolezalek.
- Molenbroek, P.**, Zur Theorie der Flüssigkeitsstrahlen **52**, 207.
- Monasch, B.**, Über den Energieverlust im Dielektrikum in wechselnden elektrischen Feldern **22**, 905.
- Moore, B. E.**, Über die Zerlegung der Spektrallinien von Barium, Yttrium, Zirkon und Osmium im magnetischen Felde **25**, 309.
- Morris-Airey, H.**, Ein Versuch zur Hypothese der elektrolytischen Leitung in Geisslerröhren **1**, 466.
- Mosengeil, K. von.**, Phosphoreszenz von Stickstoff und von Natrium **20**, 883. — Theorie der stationären Strahlung in einem gleichförmig bewegten Hohlraum **22**, 867.
- Mosler, H.**, Der Temperaturkoeffizient der Suszeptibilität einiger Salzlösungen der Eisengruppe, mit besonderer Berücksichtigung des Eisenchlorids **6**, 84.
- Mülfarth, P.**, Über Adsorption von Gasen an Glaspulver **3**, 328.
- Müller, C.**, Messung hoher Spannungen und Bestimmung des

- Funkenpotentials für große Schlagweiten **28**, 585. — S. die Bemerkungen Toeplers dazu **29**, 153.
- Müller, Egon**, Experimentelle Untersuchungen über die absolute Wärmeleitungs-konstante der Luft **60**, 82. — Eine neue Sprengelsche Quecksilberluftpumpe **65**, 476.
- Müller, Ernst**, Über die Lichtabsorption wässriger Lösungen von Kupfer- und Nickelsalzen **12**, 767. — Untersuchungen über die Absorption des Lichtes in Lösungen **21**, 515. — Das optische Verhalten der kolloidalen Metalle **24**, 1.
- Müller, J.**, Über Schallgeschwindigkeit in Röhren **11**, 331.
- Müller, O.**, Einige Bemerkungen über Röntgenstrahlen **58**, 771.
- Müller-Erbach, W.**, Neue Versuche über die Fernwirkung der Adsorptionskraft und ihre Abnahme bei zunehmender Dicke der adsorbierten Schichten **58**, 736. — Neue Versuche über die Wirkungsweite der Molekularkräfte **67**, 899.
- Muraoka, H.**, Das Johanniskäferlicht **59**, 773.
- Muraoka, H.**, und **M. Kasuya**, Das Johanniskäferlicht und die Wirkung der Dämpfe von festen und flüssigen Körpern auf photographische Platten **64**, 186.
- Muraoka, H.**, und **T. Tamaru**, Über die Veränderung der elektrischen Leitungsfähigkeit eines Pulvers durch Induktion **7**, 554.
- Murphy, D. W.**, Methode zur Prüfung der Fresnelschen Formeln in ihrer Abhängigkeit vom Einfallswinkel und der Farbe des Lichtes **57**, 593.
- Myers, J. E.**, Über den Einfluß gelöster Gase auf das Silber-voltameter **55**, 288. — Über das Faradaysche Gesetz bei Strömen von Reibungselektrizität **55**, 297.
- Mylius, F.**, und **O. Fomm**, Über die Bildung schwimmender Metallblätter durch Elektrolyse **51**, 593.

N.

- Naber, H. A.**, Das Luftbarometer **4**, 815.
- Nagaoka, H.**, Verteilung der Magnetisierung in Nickeldraht bei gleichzeitiger Wirkung von Longitudinalzug und Torsion **53**, 481. — Längenänderungen von Eisen-, Nickel- und Kobaltovoiden durch Magnetisierung **53**, 487. — Zur Außenwirkung gleichförmig magnetisierter Rotationsellipsoide **57**, 275. — Über verdünnte ferromagnetische Amalgame **59**, 66.

- Nagel, G.**, Über die Bildung fester Oberflächen auf Flüssigkeiten 29, 1029.
- Nagel, W. A.**, s. F. Himstedt.
- Nakamura, S.**, Über die Wirkung einer permanenten mechanischen Ausdehnung auf die optischen Konstanten einiger Metalle 20, 807.
- Neesen, F.**, Selbsttätige Kolbenquecksilberluftpumpe 55, 732. — Einrichtung an der hahnlosen Quecksilberluftpumpe 58, 415. — Änderung an dem Einströmungsort des Quecksilbers bei Quecksilberkolbenluftpumpen 61, 414. — Bemerkung zu einem Aufsatz von Hrn. Kahlbaum über Quecksilberluftpumpen 7, 693. — S. die Erwiderung Kahlbaums hierauf 8, 466. — S. auch A. Paalzow.
- Nell, P.**, Studien über Diffusionsvorgänge wässriger Lösungen in Gelatine 18, 323.
- Neovius, O.**, Über das vermutliche Vorkommen eines bis jetzt unbekannten Stoffes in der Atmosphäre 66, 162.
- Nernst, W.**, Über die mit der Vermischung konzentrierter Lösungen verbundene Änderung der freien Energie 53, 57. — Über Methoden zur Bestimmung von Dielektrizitätskonstanten 57, 209. — Über Berührungselektrizität. Referat für die 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte 58, I. Beilage. — Über die Verwendung schneller elektrischer Schwingungen in der Brückenkombination 60, 600.
- Nernst, W.**, und **H. Hausrath**, Zur Bestimmung der Gefrierpunkte verdünnter Lösungen. (Antwort an Hrn. Meyer-Wildermann) 17, 1018. — S. die Antwort Meyer-Wildermanns 19, 432.
- Nernst, W.**, und **F. von Lerch**, Über die Verwendung des elektrolitischen Detektors in der Brückenkombination 15, 836.
- Nernst, W.**, und **E. H. Riesenfeld**, Über elektrolytische Erscheinungen an der Grenzfläche zweier Lösungsmittel 8, 600. — S. die Bemerkungen W. Hittorfs dazu 9, 243.
- Nernst, W.**, und **A. M. Scott**, Über Polarisation an dünnen Metallmembranen 63, 386.
- Nesper, E.**, Strahlung von Spulen 15, 768. — Bemerkung zu der Arbeit von M. Wien: „Über die Dämpfung von Kondensatorschwingungen III. Leidener Flaschen“ 29, 1064. — S. die Erwiderung M. Wiens dazu 30, 631.
- Neuschwender, A.**, Eine neue Methode, elektrische Wellen nachzuweisen 67, 430. — Zweite Abhandlung 68, 92.
- Neuhaus, R.**, Nachweis der dünnen Zenkerschen Blättchen in den nach Lippmanns Verfahren aufgenommenen Farbenbildern 65, 164.

- Neumann, E.**, Über die Polarisationskapazität umkehrbarer Elektroden **67**, 500.
- Nichols, E. F.**, Über das Verhalten des Quarzes gegen Strahlen großer Wellenlänge, untersucht nach der radiometrischen Methode **60**, 401. — S. auch H. Rubens.
- Nichols, E. F.**, und **G. F. Hull**, Über Strahlungsdruck **12**, 225.
- Niesiolowski-Gawin, V. von**, Über einen neuen Versuch zur Dynamik **5**, 479.
- Niethammer, F.**, Einige experimentelle Untersuchungen über magnetische Hysteresis **66**, 29.
- Nimführ, R.**, Ein neues Verfahren zur photographischen Fixierung der Aufzeichnungen von Stimmgabeln, der Fallkörper von Fallmaschinen, von Meteorographen usw. **19**, 647.
- Noda, T.**, Über die Zersetzung des Kohlendioxyds durch die Spitzenentladung (Mitgeteilt von E. Warburg) **19**, 1. — Dämpfung eines Kondensatorkreises (mit einem Nachsatz von P. Drude) **19**, 715.
- Noll, K.**, Thermoelektrizität chemisch reiner Metalle **53**, 874.
- Nordmeyer, P.**, Über den Einfluß der Erdbewegung auf die Verteilung der Intensität der Licht- und Wärmestrahlung **11**, 284. — S. auch C. Forch.

O.

- Oberbeck, A.**, Über den Verlauf der elektrischen Schwingungen bei den Teslaschen Versuchen **55**, 623. — Über die abkühlende Wirkung von Luftströmen **56**, 397. — S. die Bemerkung Blümckes dazu **58**, 405. — Über das Ausströmen der Elektrizität aus einem Leiter in die Luft und über den Einfluß, welchen eine Temperaturerhöhung des Leiters auf diesen Vorgang ausübt **60**, 193. — Über die Spannung an dem Pole eines Induktionsapparates **62**, 109. — Zur Theorie der galvanischen Polarisation **63**, 29. — Über die Spannung an dem Pole eines Induktionsapparates. Zweite Mitteilung **64**, 193. — Über eine neue Art von Volumenometern **67**, 209. — Über die Spannung an dem Pole eines Induktionsapparates. Dritte Mitteilung **67**, 592.
- Olshausen, G. R.**, Über Unipolarrotation **6**, 681.
- Olszewski, K.**, Bestimmung der kritischen und der Siedetemperatur des Wasserstoffs **56**, 133. — Ein Versuch, das Helium zu verflüssigen **59**, 184. — Bestimmung der Inversionstemperatur der Kelvinschen Erscheinung für Wasserstoff **7**, 818. — Apparate

zur Verflüssigung von Luft und Wasserstoff 10, 768. — Ein neuer Apparat zur Verflüssigung des Wasserstoffs 12, 196. — Ein Beitrag zur Bestimmung des kritischen Punktes des Wasserstoffs 17, 986. — Weitere Versuche, das Helium zu verflüssigen 17, 994.

Oppolzer, E. R. von, Erdbewegung und Äther 8, 898.

Orgler, A., Zur Kenntnis des Funkenpotentials in Gasen 1, 159.

Ostwald, W., Zur Energetik 58, 154. — Betrachtungen über die Dampfdrücke gegenseitig löslicher Flüssigkeiten 63, 336.

Otsuki, C., S. J. Precht.

P.

Paalzow, A., und **F. Neesen**, Über den Durchgang der Elektrizität durch Gase 56, 276. — Fortsetzung 56, 700. — Über den Einfluß des Magnetismus auf die Stärke der elektrischen Entladung in luftverdünnten Räumen 63, 209.

Paetzold, M., Strahlungsmessungen an Resonatoren im Gebiete kurzer elektrischer Wellen 19, 116. — S. die Bemerkungen von Aschkinass dazu 19, 841.

Pallich, J. von, Eine einfache Modifikation des Wehneltschen Unterbrechers 3, 543.

Pallme König, P., Der Widerstand des Wismuts im veränderlichen Magnetfelde und für veränderlichen Meßstrom 25, 921.

Panayeff, J. von, Über die Beziehung des Schmelzpunktes zur Wärmeausdehnung der Metalle 18, 210. — S. die Bemerkung C. L. Webers dazu 18, 868.

Papalexi, N., Ein Dynamometer für schnelle elektrische Schwingungen. Theorie und Versuche 14, 756.

Paschen, F., Über die Emission der Gase 51, 1. — Nachträge dazu 52, 209. — Notiz über die Gültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes von der Emission 51, 40. — Bolometrische Arbeiten 53, 287. — Über die Dispersion des Fluorits im Ultrarot 53, 301. — Die genauen Wellenlängen der Banden des ultraroten Kohlensäure- und Wasserspektrums 53, 334. — Über die Dispersion des Steinsalzes im Ultrarot 53, 337. — Die Dispersion des Fluorits und die Kettlersche Theorie der Dispersion 53, 812. — Dispersion und Dielektrizitätskonstante 54, 668. — Über die Wellenlängenskala des ultraroten Flußspatspektrums 56, 762. — Über Gesetzmäßigkeiten in den Spektren fester Körper. Erste Mitteilung 58, 455. — Über Gesetzmäßigkeiten in den Spektren fester Körper. Zweite Mitteilung 60, 662. —

Über das Strahlungsgesetz des schwarzen Körpers **4**, 277. — Eine neue Bestimmung der Dispersion des Flußspats im Ultrarot **4**, 299. — Bestimmung des selektiven Reflexionsvermögens einiger Planspiegel **4**, 304. — Über das Strahlungsgesetz des schwarzen Körpers. Entgegnung auf Ausführungen der Herren O. Lummer und E. Pringsheim **6**, 646. — Über die durchdringenden Strahlen des Radiums **14**, 164. — Über die Kathodenstrahlen des Radiums **14**, 389. — Über den Dopplereffekt im Spektrum der Kanalstrahlen des Wasserstoffs **23**, 247. — Über den Dopplereffekt im Spektrum der Kanalstrahlen des Sauerstoffs **23**, 261. — S. die Bemerkung Starks dazu **23**, 798. — Erwiderung auf Bemerkungen des Hrn. Stark zu meinen Arbeiten über den Dopplereffekt **23**, 997. — Über die Dispersion des Steinsalzes und Sylvins im Ultrarot **26**, 120. — Über die Dispersion des Steinsalzes und Sylvins im Ultrarot **26**, 1029. — S. die Bemerkung Trowbridges dazu **27**, 231. — Zur Kenntnis ultraroter Linienspektren I. (Normalwellenlängen bis 27.000 Å.-E.) **27**, 537. — Zur Kenntnis ultraroter Linienspektren II. (Spektren von Thallium, Aluminium, Zink, Cadmium, Magnesium, Calcium) **29**, 625. — Über die Seriesysteme in den Spektren von Zink, Cadmium und Quecksilber **30**, 746. — S. auch C. Runge.

Patterson, G. W., Experimentelle und theoretische Untersuchung über das Selbstpotential **69**, 34.

Pauer, J., Absorption ultravioletter Strahlen durch Dämpfe und Flüssigkeiten **61**, 363.

Pauli, E., Über die Abhängigkeit der Wärmeleitung einiger Gase und Dämpfe von der Temperatur **23**, 907.

Petri, J., Einige neue Erscheinungen, welche durch Radiumbromid auf der photographischen Platte veranlaßt werden **16**, 951.

Petrini, H., Über das Wirkungsgesetz der inneren Kräfte eines Körpers **3**, 749.

Pfaundler, L., Über die Spannkraft der Quecksilberdämpfe im Intervalle 0° bis 100° **63**, 36. — Über die Vermeidung einer Fehlerquelle in der Andrewschen Methode zur Bestimmung der spezifischen Wärme von Flüssigkeiten **67**, 439. — Über die dunkeln Streifen, welche sich auf den nach Lippmanns Verfahren hergestellten Photographien sich überdeckender Spektren zeigen (Zenkersche Streifen) **15**, 371. — S. die Bemerkung H. Lehmanns dazu **20**, 723. — Bemerkung zu H. Lehmanns Abhandlung über die Zenkerschen Streifen **21**, 399.

Pflaum, H., Über einen Crookeschen Apparat **57**, 443. — Über ein Vakuumelektroskop **1**, 290.

Pflüger, A., Anomale Dispersionskurven einiger fester Farbstoffe 56, 412. — Über die Brechungsindizes der Metalle bei verschiedenen Temperaturen 58, 493. — Zur anomalen Dispersion absorbierender Substanzen 58, 670. — Über polare Unterschiede bei Teslaströmen und über einpolige Röntgenröhren, die durch solche erregt werden 60, 768. — Prüfung der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsformeln an den optischen Konstanten anomal dispergierender, fester Farbstoffe 65, 173. — Nachtrag dazu 65, 225. — Prüfung der Cauchyschen Formeln der Metallreflexion an den optischen Konstanten des festen Cyanins 65, 214. — Prüfung des Kirchhoffschen Gesetzes an der Emission und Absorption glühenden Turmalins 7, 806. — Die Absorption festen Cyanins im Ultraviolett 8, 230. — Nachtrag zu meiner Abhandlung: „Prüfung des Kirchhoffschen Gesetzes an der Emission und Absorption glühenden Turmalins“ 8, 720. — Über die Farbenempfindlichkeit des Auges 9, 185. — Das Absorptionsvermögen einiger Gläser im photographisch wirksamsten Teile des Spektrums 11, 561. — Über die Farbe der Ionen 12, 430. — Die Anwendung der Thermosäule im Ultraviolett und die Energieverteilung in den Funkenspektren der Metalle 13, 890. — Über Absorption in lumineszierenden Gasen 24, 515. — Die Gesetze der Temperaturstrahlung und die Intensitätsverteilung im Spektrum der Quecksilberlampe 26, 789.

Plaats, J. D., van der, Über die subjektiven Bilder von Zylinderlinsen und astigmatischen Linsen 5, 772.

Planck, M., Über den Beweis des Maxwellschen Geschwindigkeitsverteilungsgesetzes unter Gasmolekülen 55, 220. — Absorption und Emission elektrischer Wellen durch Resonanz 57, 1. — Gegen die neuere Energetik 57, 72. — Über elektrische Schwingungen, welche durch Resonanz erregt und durch Strahlung gedämpft werden 60, 577. — Notiz zur Theorie der Dämpfung elektrischer Schwingungen 63, 419. — Über irreversible Strahlungsvorgänge 1, 69. — Bemerkungen zu einer Abhandlung über Thermodynamik des Hrn. K. Wesendonck 1, 621. — Entropie und Temperatur strahlender Wärme 1, 719. — Kritik zweier Sätze des Hrn. W. Wien 3, 764. — Über das Gesetz der Energieverteilung im Normalspektrum 4, 553. — Über die Elementarquanten der Materie und der Elektrizität 4, 564. — Über irreversible Strahlungsvorgänge. Nachtrag 6, 818. — Über die Natur des weißen Lichtes 7, 390. — Über die von einem elliptisch schwingenden Ion emittierte und absorbierte Energie 9, 619. — Über die Verteilung der Energie zwischen

- Äther und Materie 9, 629. — Über die Grundlage der Lösungstheorie. Eine Erwiderung 10, 436. — P. Drude. Nachruf (Mit Porträt) 20, I. — Zur Dynamik bewegter Systeme 26, 1.
- Pockels, A.**, Untersuchung von Grenzflächenspannungen mit der Kohäsionswaage 67, 668. — Über das spontane Sinken der Oberflächenspannung von Wasser, wässriger Lösungen und Emulsionen 8, 854.
- Pockels, F.**, Über das magnetische Verhalten einiger basaltischer Gesteine 63, 195. — Bestimmung maximaler Entladungsstromstärken aus ihrer magnetisierenden Wirkung 65, 458. — Zur Theorie der Niederschlagsbildung an Gebirgen 4, 459. — Über die Änderung des optischen Verhaltens verschiedener Gläser durch elastische Deformation 7, 745. — Nachtrag dazu 9, 220. — Bemerkungen zu meiner Abhandlung: „Über die Änderung des optischen Verhaltens verschiedener Gläser durch elastische Deformation 11, 651. — Über die Änderung der Lichtfortpflanzung im Kalkspat durch Deformation 11, 726.
- Pocklington, H. C.**, Bemerkung zur Arbeit W. Voigts: „Theoretisches und Experimentelles zur Aufklärung des optischen Verhaltens aktiver Kristalle“ 19, 439.
- Podszus, E.**, Thermoelektrische Kräfte in Elektrolyten 27, 859.
- Pohl, R.**, Über das Leuchten bei Ionisation von Gasen. Zur Deutung der Versuche des Hrn. B. Walter 17, 375. — Über Zersetzung von Ammoniak und Bildung von Ozon durch stille elektrische Entladung 21, 879. — S. auch B. Walter.
- Pollak, J.**, Notiz, einen Quecksilberdestillierapparat betreffend 15, 1049. — Potentialmessungen im Quecksilberlichtbogen 19, 217. — Nachtrag 19, 880.
- Porträts.** G. Quincke 15. — E. Abbe 16. — P. Drude 20. — P. Curie 22. — Lord Kelvin 25.
- Potzger, K.**, Die Beugungserscheinungen im Ultramikroskop 30, 184.
- Poulsen, V.**, Das Telegraphon 3, 754.
- Pozděna, R. F.**, Versuche über Blondlots „Emission pesante“ 17, 104.
- Precht, J.**, Untersuchungen über Kathoden- und Röntgenstrahlen 61, 330. — Magnetisches Verhalten elektrischer Entladungen in Luft von normalem Drucke 66, 676. — Notiz über Faradays Verzweigungsversuch 66, 1014. — Eine neue Methode zur Demonstration der Hertzschen Versuche 66, 1019. — Über das Verhalten der Leuchtschirme in Röntgenstrahlen 1, 420. — Strahlungsenergie von Radium 21, 595. — S. auch C Runge.
- Precht, J.**, und C. Otsuki, Strahlungsähnliche Erscheinungen bei Wasserstoffsuperoxyd 16, 890.

- Prerauer, O.**, Über die Messung des Selbstpotentials gerader Drähte 53, 772.
- Pringal, E.**, Über den wesentlichen Einfluß von Spuren nitroser Gase auf die Kondensation von Wasserdampf 26, 727.
- Pringsheim, E.**, Bemerkungen zu Hrn. Paschens Abhandlung: „Über die Emission erhitzter Gase“ 51, 441. — Über die Leitung der Elektrizität durch heiße Gase 55, 507. — Bemerkungen zu einem Versuche des Hrn. Mathias Cantor 2, 199. — S. auch O. Lummer; E. Jahnke.
- Pringsheim, P.**, Versuche über das Minimpotential von Spitzenentladungen und über den Einfluß erhöhter Temperaturen auf dasselbe 24, 145.
- Prytz, K.**, Methode zur Bestimmung des Gefrierpunktes einer Lösung bei konstanter Temperatur 7, 882. — Mikroskopische Bestimmung der Lage einer spiegelnden Fläche. Optischer Kontakt 16, 735. — Poröse Körper als Durchwege für Gase. Poröser Kontakt 18, 617.
- Prytz, K.**, und **H. Holst**, Die Absorptionskoeffizienten der Kohlensäure und des Schwefelkohlenstoffs in Wasser bei dessen Gefrierpunkt 54, 180.
- Přibram, K.**, Über das Leuchten verdünnter Gase im Teslafelde 14, 378.
- Pulfrich, C.**, Über den Einfluß der Temperatur auf die Lichtbrechung der Metalle 59, 671.
- Pulgar J. del**, und **Th. Wulf**, Allgemeine Theorie elektrostatischer Meßinstrumente mit besonderer Berücksichtigung des Quadrantenelektrometers 30, 697.

Q.

- Quincke, G.**, Über die Messung der Oberflächenspannung des Wassers und Quecksilbers in Kapillarröhren 52, 1. — S. die Bemerkungen Lohnsteins dazu 53, 1062. — Über Wirbelbewegungen der Luft 52, 607. — Über freiwillige Bildung von hohlen Blasen, Schaum und Myelinformen durch ölsäure Alkalien und verwandte Erscheinungen besonders des Protoplasmas 53, 593. — Über Rotationen im konstanten elektrischen Felde 59, 417. — Moderne Kritik der Messungen der Kapillaritätskonstanten von Flüssigkeiten und die spezifische Kohäsion geschmolzener Metalle 61, 267. — Die Klebrigkeit isolierender Flüssigkeiten im konstanten elektrischen Felde 62, 1. — S. die Bemerkungen Schaufelbergers dazu 65, 635. — Ein akustisches

Thermometer für hohe und niedrige Temperaturen **63**, 66. — Über die Oberflächenspannung des reinen Goldes **64**, 618. — Über die Dicke der Übergangsschichten (couches de passage) und die Wirkungsweite der Molekularkräfte **2**, 414. — Über die Klärung trüber Lösungen **7**, 57. — Über unsichtbare Flüssigkeitsschichten und die Oberflächenspannung flüssiger Niederschläge bei Niederschlagsmembranen, Zellen, Kolloiden und Gallerten I, II **7**, 681, 701. — III. Die Oberflächenspannung an der Grenze von Alkohol mit wässerigen Salzlösungen. Bildung von Zellen, Sphärokristallen und Kristallen **9**, 1. — IV. Die Oberflächenspannung an der Grenze wässriger Kolloidlösungen von verschiedener Konzentration **9**, 739, 969. — Fortsetzung: Organische Kolloide **10**, 478, 673. — V. Oberflächenspannung und Zellenbildung bei Leimtannatlösungen **11**, 54. — S. die Bemerkungen Bredigs dazu **11**, 218. — VI. Niederschlagsmembranen und Zellen in Gallerten oder Lösungen von Leim, Eiweiß und Stärke **10**, 449. — VII. Die Bedeutung der Oberflächenspannung für die Photographie mit Bromsilbergelatine und eine neue Wirkung des Lichtes **11**, 1100. — Über kolloidale Lösungen **12**, 1165. — VIII. Bildung von Schaumwänden, Beugungsgittern und Perlmutterfarben durch Belichtung von Leimchromat, Kieselsäure, Eiweiß usw. **13**, 65. — Fortsetzung **13**, 217. — IX. Doppelbrechung der Gallerte beim Aufquellen und Schrumpfen **14**, 849, **15**, 1. — Die Messungen des Hrn. Gallenkamp mit Adhäsionsplatten **10**, 453. — Über Ausbreitung und Extensionskraft **15**, 55. — Über Eisbildung und Gletscherkorn **18**, 1. — Die Schaumstruktur des Schwefels und deren Einfluß auf Doppelbrechung, Dichroismus, elektrische Eigenschaften und Kristallbildung **26**, 625.

Quincke, Hermann Georg, Zum 70. Geburtstag (mit Porträt) von F. Braun **15**, I.

Quittner, V., Untersuchungen über die magnetischen Eigenschaften von Magnetitkristallen **30**, 289.

R.

Ramsauer, C., Experimentelle und theoretische Grundlagen des elastischen und mechanischen Stoßes **30**, 417.

Raps, A., Expansionsluftpumpe **55**, 556. — Über einen neuen Kompensationsapparat **55**, 737.

Rasch, E., Gasentladungen an elektrolytischen Glühkörpern **11**, 202. — Die gesetzmäßige Abhängigkeit der photometrischen Gesamthelligkeit von der Temperatur leuchtender Körper **14**, 193.

Raydt, U., s. A. Coehn.

Reed, J. O., Über den Einfluß der Temperatur auf die Brechung und Dispersion einiger Kristalle und Gläser 65, 707.

Regener, E., Über die chemische Wirkung kurzweiliger Strahlung auf gasförmige Körper 20, 1033. — S. auch Edgar Meyer.

Reichardt, G., Über die elektrischen Eigenschaften der Legierungen von Kupfer und Kobalt 6, 832.

Reiche, F., Gesetze der Kompression einer Hohlraumstrahlung durch eine „semipermeable“ Platte 25, 521. — Über die anomale Fortpflanzung von Kugelwellen beim Durchgang durch Brennpunkte. Erste Mitteilung 29, 65. — Zweite Mitteilung 29, 401. — Berichtigung dazu 30, 182.

Reichenheim, O., s. E. Gehrcke.

Reichsanstalt, Bemerkung zu einer Arbeit des Hrn. A. Kalähne 12, 447. — S. die Erwiderung von Kalähne 12, 666.

Reiff, R., Zur Dispersionstheorie 55, 82. — Über die Bewegung der Elektrizität in Lösungen und Metallen 56, 42. — Neue Deutung der magnetischen Drehung der Polarisationssebene 57, 281. — Die Druckkräfte in der Hydrodynamik und die Hertzsche Mechanik 1, 225.

Reiger, R., Lichtelektrische Zerstreuung an Isolatoren bei Atmosphärendruck 17, 935. — Über das Verhältnis ϵ/μ bei Kathodenstrahlen verschiedenen Ursprunges 17, 947. — Über die Gültigkeit des Poiseuilleschen Gesetzes bei zähflüssigen und festen Körpern 19, 985.

Reinganum, M., Über durch isotherme Destillation zu erzeugende Druckdifferenzen 59, 764. — Theoretische Bestimmung des Verhältnisses von Wärme- und Elektrizitätsleitung der Metalle aus der Drudeschen Elektronentheorie 2, 398. — Zur Theorie der Zustandsgleichung schwach komprimierter Gase 6, 533. — Beitrag zur Prüfung einer Zustandsgleichung schwach komprimierter Gase 6, 549. — Über Molekularkräfte und elektrische Ladungen der Moleküle 10, 334. — Zum Mechanismus elektrochemischer Vorgänge 10, 354. — Bemerkung zur Elektrooptik der Metalle 16, 958. — Berichtigung dazu 17, 196. — Über Energie und spezifische Wärme in der Nähe der kritischen Temperatur 18, 1008. — Molekulare Dimensionen auf Grund der kinetischen Gastheorie 28, 142.

Reinitzer, R., Zur Geschichte der flüssigen Kristalle 27, 213. — S. die Bemerkungen O. Lehmanns dazu 27, 1099.

Reissig, J., Ultramikroskopische Betrachtungen 27, 186.

- Reissner, H.**, Anwendungen der Statik und Dynamik monozyklischer Systeme auf die Elastizitätstheorie **9**, 44. — S. die Bemerkungen von Ehrenfest dazu **19**, 210. — Anwendungen der Statik und Dynamik monozyklischer Systeme auf die Elastizitätstheorie. Erwiderung auf Hrn. P. Ehrenfests Bemerkung **19**, 1071.
- Rempp, G.**, Die Dämpfung von Kondensatorkreisen mit Funkenstrecke **17**, 627.
- Rensing, H.**, Über magneto-elastische Wechselbeziehungen in paramagnetischen Substanzen. (Mit einem Zusatz von A. Heydweiller) **14**, 363.
- Retschinsky, T.**, Über die Wiedervereinigung der Ionen in Luft **17**, 518. — Einfluß der Temperatur und des Aggregatzustandes auf die Absorptionsspektren der geschmolzenen Salze **27**, 100. — S. auch J. Stark; R. Küch.
- Richarz, F.**, Über die elektrischen und magnetischen Kräfte der Atome **52**, 385. — Über Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Dampfstrahl **59**, 592. — Bemerkungen zur kinetischen Theorie mehratomiger Gase und über das Gesetz von Dulong und Petit **67**, 702. — Temperaturdifferenzen in künstlich erzeugten auf- und absteigenden Luftströmen nach Messungen von Hrn. S. Löwenherz **10**, 863. — Der Wert des Verhältnisses der beiden spezifischen Wärmen für ein Gemisch zweier Gase, insbesondere für ozonhaltigen Sauerstoff **19**, 639. — Über die Erhitzung von Elektrolyten an kleinen Elektroden bis zur Siedetemperatur (zur Berichtigung von Hrn. Paul Ludewig) **25**, 1022.
- Richarz, F.**, und **O. Krigar-Menzel**, Die Abnahme der Schwere mit der Höhe, bestimmt durch Wägungen. (Vorläufige Mitteilung) **51**, 559. — Gravitationskonstante und mittlere Dichtigkeit der Erde, bestimmt durch Wägungen **66**, 177.
- Richarz, F.**, und **P. Schulze**, Über asymmetrische Schwingungen um eine Lage stabilen Gleichgewichtes **8**, 348.
- Richarz, F.**, und **W. Ziegler**, Messung der Temperatur von Elektrolyten an der Oberfläche sehr kleiner Elektroden **63**, 261. — Analyse oszillierender Flaschenentladungen mittelst der Braunschen Röhre **1**, 468.
- Riebesell, P.**, Über die Theorie des Gleichstromgenerators **25**, 135.
- Riecke, E.**, Zur Lehre von der aperiodischen Dämpfung mit Anwendung auf Galvanometrie und innere Reibung von Flüssigkeiten **51**, 156. — Der Satz vom thermodynamischen Potential beim Gleichgewichte eines heterogenen Systems mit Anwendung auf die Theorie von van der Waals und das Gesetz des

- Siedepunktes 53, 379. — Zur Lehre von der Quellung 53, 564. — Über das Gleichgewicht zwischen einem festen, homogen deformierten Körper und einer flüssigen Phase, insbesondere über die Depression des Schmelzpunktes durch einseitige Spannung 54, 731. — Über die Zustandsgleichung von Clausius 54, 739. — Über die Verteilung der freien Elektrizität im Innern einer Geisslerschen Röhre 63, 220. — Zur Theorie des Galvanismus und der Wärme 66, 353. 545. — Nachtrag dazu 66, 1199. — Über den Reaktionsdruck der Kathodenstrahlen 66, 954. — Über die Arbeit, welche in größeren Funkenstrecken einer Töplerschen Influenzmaschine verbraucht wird 68, 729. — Über den in Radiometern auftretenden Druck 69, 119. — Über die Verteilung von freier Elektrizität an der Oberfläche einer Crookeschen Röhre 69, 788. — Zur Kinetik der Serienschwingungen eines Linienspektrums 1, 399. — Lichtenbergsche Figuren im Innern von Röntgenröhren 1, 414. — Über das Verhältnis der Leitungsfähigkeiten der Metalle für Wärme und für Elektrizität 2, 835. — Über Wechselwirkung und Gleichgewicht trigonaler Polsysteme, ein Beitrag zur Theorie der Kristallstruktur 3, 545. — Bewegung eines elektrischen Teilchens in einem Felde elektrostatischer und elektromagnetischer Kraft 4, 378. — Über Schichtung in einem Strome elektrischer Teilchen 4, 388. — Über charakteristische Kurven bei der elektrischen Entladung durch verdünnte Gase 4, 592. — Zur Bewegung eines elektrischen Teilchens in einem konstanten elektromagnetischen Felde 7, 401. — Beiträge zu der Lehre von der Luftelektrizität 12, 52. — Über nahezu gesättigten Strom in einem von zwei konzentrischen Kugeln begrenzten Luftraume 12, 814. — Über näherungsweise gesättigte Ströme zwischen planparallelen Platten 12, 820. — Über Evakuierung Geisslerscher Röhren durch den elektrischen Strom 15, 1008. — Untersuchungen über Entladungserscheinungen in Geisslerschen Röhren 16, 282. — Berichtigung dazu 25, 623. — Über die Bewegung der α -Ionen 27, 797.
- Riesenfeld, E. H.**, Bestimmung der Überföhrungszahl einiger Salze in Phenol 8, 609. — Konzentrationsketten mit nicht mischbaren Lösungsmitteln 8, 616. — S. auch W. Nernst.
- Rietzsch, A.**, Über die thermische und elektrische Leitfähigkeit von Kupfer-Phosphor und Kupfer-Arsen 3, 403.
- Righi, A.**, Über die Doppelbrechung der elektrischen Strahlen 55, 389.
- Ritter, F.**, Über das Funkenpotential in Chlor, Brom und Helium 14, 118.

- Ritz, W.**, Zur Theorie der Serienspektren 12, 264. — Über das Spektrum von Kalium 12, 444. — Magnetische Atomfelder und Serienspektren 25, 660. — Theorie der Transversalschwingungen einer quadratischen Platte mit freien Rändern 28, 737.
- Robb, A. A.**, Beiträge zur Theorie des Zeemaneffektes 15, 107.
- Robinson, Ph. E.**, Der elektrische Widerstand loser Kontakte und Resonanzversuche mit dem Kohärer 11, 754.
- Röntgen, W. C.**, Notiz über die Methode zur Messung von Druckdifferenzen mittels Spiegelablesung 51, 414. — Mitteilung einiger Versuche mit einem rechtwinkligen Glasprisma 52, 589. — Über den Einfluß des Druckes auf die Dielektrizitätskonstante des Wassers und des Äthylalkohols 52, 593. — Über eine neue Art von Strahlen. Erste Mitteilung 64, 1. — Zweite Mitteilung 64, 12. — Weitere Beobachtungen über die Eigenschaften der X-Strahlen. (Dritte Mitteilung) 64, 18.
- Roever, F.**, Studium über die elektrische Endomose von Gerbsäurelösungen durch tierische Häute 57, 397.
- Rogowski, W.**, Theorie der Resonanz phasewechselnder Schwingungen 20, 766.
- Rohde, O.**, Über Oberflächenfestigkeit bei Farbstofflösungen, über lichtelektrische Wirkung bei denselben und bei den Metallsulfiden 19, 935.
- Rosenmüller, M.**, Über Emission und Absorption des Kohlenlichtbogens 29, 355.
- Rosenthal, H.**, Über die Absorption, Emission und Reflexion von Quarz, Glimmer und Glas 68, 783.
- Rotarski, Th.**, und **S. F. Žemčuznyj**, Pyrometrische Untersuchung einiger „flüssiger“ Kristalle 17, 185.
- Rothmund, V.**, und **A. Lessing**, Versuche mit dem elektrolytischen Wellendetektor 15, 193.
- Royds, T.**, Anhang zur Arbeit von Hrn. F. Paschen über „Die Seriensysteme in den Spektren von Zink, Cadmium, und Quecksilber“ 30, 1024.
- Rubens, H.**, Zur Dispersion der ultraroten Strahlen im Fluorit 51, 381. — Prüfung der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsformel 53, 267. — Die Ketteler-Helmholtzsche Dispersionsformel 54, 476. — Vibrationsgalvanometer 56, 27. — Über die Reststrahlen des Flußspats 69, 576. — Über das Emissionsspektrum des Auerbrenners 18, 725. — Emissionsvermögen und Temperatur des Auerstrumpfes bei verschiedenem Cergehalt 20, 593.

— Über die Dispersion von Steinsalz und Sylvin für lange Wellen 26, 615. — S. auch H. du Bois; E. Hagen.

Rubens, H., und **E. Aschkinass**, Beobachtungen über Absorption und Emission von Wasserdampf und Kohlensäure im ultraroten Spektrum 64, 584. — Über die Durchlässigkeit einiger Flüssigkeiten für Wärmestrahlen von großer Wellenlänge 64, 602. — Die Reststrahlen von Steinsalz und Sylvin 65, 241. — Isolierung langwelliger Wärmestrahlen durch Quarzprismen 67, 459.

Rubens, H., und **O. Krigar-Menzel**, Flammenröhre für akustische Beobachtungen 17, 149.

Rubens, H., und **F. Kurlbaum**, Anwendung der Methode der Reststrahlen zur Prüfung des Strahlungsgesetzes 4, 649.

Rubens, H., und **E. F. Nichols**, Versuche mit Wärmestrahlen von großer Wellenlänge 60, 418.

Rubens, H., und **A. Trowbridge**, Beitrag zur Kenntnis der Dispersion und Absorption der ultraroten Strahlen in Steinsalz und Sylvin 60, 724.

Ruckes, W., Untersuchungen über den Ausfluß komprimierter Luft aus Kapillaren und die dabei auftretenden Turbulenzerscheinungen 25, 983.

Rudolph, W., Versuche über die Auslösung des negativen Glimmlichtes durch sichtbare und ultraviolette Strahlen 29, 111.

Rudorf, G., Die Edelgase und die Zustandsgleichung 29, 751. — S. die Bemerkungen Happels dazu 30, 175.

Rudzki, M. P., Bemerkung zur Abhandlung von Hrn. A. Denizot unter dem Titel: „Zur Theorie der relativen Bewegung und des Foucaultschen Pendelversuches“ 18, 1070. — S. die Antwort Denizots 19, 868.

Rüdenberg, R., Der Empfang elektrischer Wellen in der drahtlosen Telegraphie 25, 446.

Rühlmann, H., s. K. E. T. Schmidt.

Ruhmer, E., Kinematographische Flammenbogaufnahmen und das Photographophon, ein photographischer Phonograph 5, 808. — Bemerkung zur Notiz der Herren V. Gabritschewski und A. Batschinski über die sprechende Flamme 11, 872. — S. die Antwort von Gabritschewski und Batschinski 12, 1169.

Rumpelt, H., Über Doppelbrechung in Metallschichten 28, 621.

Runge, C., Die Wellenlängen der ultravioletten Aluminiumlinien 55, 44. — Über das Spektrum des Radium 2, 742. — S. auch H. Kayser.

- Runge, C.**, und **F. Paschen**, Über die Serienspektren der Elemente Sauerstoff, Schwefel und Selen **61**, 641. — Beiträge zur Kenntnis der Linienspektren **5**, 725.
- Runge, C.**, und **J. Precht**, Über das Bunsenflammenspektrum des Radiums **10**, 655. — Über das Funkenspektrum des Radiums **12**, 407. — Zweite Mitteilung **14**, 418.
- Ruoss, H.**, Die Bedeutung der Kraftlinien und Niveauflächen für die Optik **53**, 77. — Über eine neue Bestimmung der Pole von Stabmagneten **27**, 113.
- Rydberg, J. R.**, Beiträge zur Kenntnis der Linienspektren **52**, 119. — Die neuen Grundstoffe des Klevettgases **58**, 674.
- Rzewuski, A. von**, Ein elektrolytischer Unterbrecher für schwache Ströme **1**, 614.

S.

- Sachs, J. S.**, Untersuchungen über den Einfluß der Erde bei der drahtlosen Telegraphie **18**, 348. — Bearbeitung der hinterlassenen Beobachtungen P. Drudes über die „Beeinflussung einer Gegenkapazität durch Annäherung an Erde oder andere Leiter“ **21**, 123. — Elektrische Schwingungen in Spulen mit metallischen Kernen **22**, 310.
- Saeland, S.**, Über die photographische Wirkung von Metallen und Wasserstoffsuperoxyd (sogenannte Metallstrahlung) **26**, 899. — Nachschrift über die sogenannte Metallstrahlung **27**, 903. — S. aus P. Lenard.
- Sahmen, R. von**, und **G. Tammann**, Über das Auffinden von Umwandlungspunkten mit einem selbstregistrierenden Dilatographen **10**, 879.
- Sahulka, J.**, Über das Verhalten fester, insbesondere pulverförmiger Körper in bewegten Flüssigkeiten und Gasen **25**, 885.
- Samojloff, A.**, Die Bestimmung der Wechselzahl eines Wechselstromes **3**, 353.
- Santer, J.**, Die Magnetisierung eines Ringes durch eine teilweise Bewickelung **62**, 85. — Zur Interpretation der Maxwellschen Gleichungen des elektromagnetischen Feldes in ruhenden isotropen Medien **6**, 331.
- Schaefer, Cl.**, Über den Einfluß der Temperatur auf die Elastizität der Metalle **5**, 220. — Zweite Mitteilung **9**, 665. — Über die Elastizitätszahlen einiger Stoffe mit niedrigem Schmelzpunkt **9**, 1124. — Über das ultrarote Absorptionsspektrum der Kohlensäure in seiner Abhängigkeit vom Druck **16**, 93. —

- Über die selektiven Eigenschaften von Resonatorenittern **16**, 106. — Über die Wirkung dielektrischer Zylinder auf elektrische Wellen **23**, 163. — Dispersionstheorie und Serienspektren **28**, 421. — Zur Dispersionstheorie der Serienspektren **29**, 715. — S. auch E. Aschkinass.
- Schaefer, Cl.**, und **M. Laugwitz**, Zur Theorie des Hertzschen Erregers und über Strahlungsmessungen an Resonatoren **20**, 355. — Über die bei Reflexion elektrischer Wellen an Hertzschen Gittern auftretenden Phasenverluste **21**, 587. — Zur Lambschen Gittertheorie **23**, 599. — Abhängigkeit des Verhaltens Hertzscher Gitter vom Leitvermögen **23**, 951.
- Schaefer, K. L.**, Versuche über die Abnahme der Schallstärke mit der Entfernung **57**, 785. — Über die Erzeugung physikalischer Kombinationstöne mittels des Stentortelexphons **17**, 572.
- Schaefer, K. L.**, und **O. Abraham**, Zur Lehre von den sogenannten Unterbrechungstönen **13**, 996.
- Schames, L.**, Über die Abhängigkeit der Hysteresiswärme und der Permeabilität des Eisens von der Frequenz des Wechselfeldes **22**, 448. — Über die Abhängigkeit der Permeabilität des Eisens von der Frequenz bei Magnetisierung durch ungedämpfte Schwingungen **27**, 64.
- Schaposchnikoff, A.**, s. J. Stark.
- Scharbe, S.**, Einige Bemerkungen zur Abhandlung des Hrn. Hollmann: „Über die Volumenänderung beim Phasenwechsel binärer Gemische“ **13**, 1076. — Über die Bestimmung der Kurve fest-heterogen binärer Gemische durch kalorimetrische Messungen **15**, 1046.
- Schaufelberger, W.**, Bemerkungen zu der Arbeit des Hrn. Quincke: „Die Klebrigkeit isolierender Flüssigkeiten im konstanten elektrischen Felde“ **65**, 635. — Über Polarisation und Hysteresis in dielektrischen Medien **67**, 307. — Wärmeleitungsfähigkeit des Kupfers, aus dem stationären und variablen Temperaturzustand bestimmt, und Wärmefluß in einer durch Kühlwasser bespülten Endfläche eines Wärmeleiters **7**, 589.
- Schaum, K.**, und **F. Schoenbeck**, Unterkühlung und Kristallisation von Schmelzflüssen polymorpher Stoffe **8**, 652.
- Schaum, K.**, und **F. A. Schulze**, Zur Demonstration elektrischer Drahtwellen **13**, 422.
- Scheel, K.**, Tafeln zur Reduktion der Ablesungen an Quecksilberthermometern aus verre dur und den Jenaer Gläsern **16^{III}** und **59^{III}** auf die Wasserstoffskala **58**, 168. — Die Wärme-

- ausdehnung des Quarzes in Richtung der Hauptachse **9**, 837.
— S. auch M. Thiesen.
- Scheel, K.**, und **W. Heuse**, Bestimmung des Sättigungsdruckes von Wasserdampf unter 0° **29**, 723.
- Scheiner J.**, s. J. Wilsing
- Schenck, R.**, Über die Natur der flüssigen Kristalle **9**, 1053.
- Schering, H.**, Der Elster-Geitelsche Zerstreuungsapparat und ein Versuch quantitativer absoluter Zerstreuungsmessung **20**, 174.
- Schering, K.**, und **C. Zeissig**, Neue photographische Registriermethode für die Zeit und den Stand von Magneten in Magnetometern und Galvanometern **53**, 1039.
- Scheye, A.**, Über die Fortpflanzung des Lichtes in einem bewegten Dielektrikum **30**, 805.
- Schild, K.**, Die magnetischen Eigenschaften elektrolytischer Eisen-niederschläge **25**, 586.
- Schiller, L.**, Über die Poissonsche Konstante des Kautschuks **22**, 204.
- Schiller, N.**, Über die durch einen äußeren Druck verursachte isothermische Änderung der Spannkraft gesättigten Dampfes **53**, 396. — Über die von der Variation elektrostatischer Energie abgeleiteten elektrischen ponderomotorischen Kräften **53**, 432. — Einige Versuche über Verdampfung von Flüssigkeiten durch einen hohen Gasdruck **60**, 755. — Die Bedeutung des osmotischen Druckes in der Thermodynamik der Lösungen **67**, 291. — Der Begriff des thermischen Verkehrs als Grundlage des zweiten thermodynamischen Hauptsatzes **5**, 313. — Zur Thermodynamik gesättigter Lösungen **5**, 326. — Das Gesetz der Partialdichtigkeitsänderung eines Lösungsmittels mit der Konzentration der Lösung **8**, 588. — Eine Bemerkung über die Beziehung zwischen der absoluten Temperatur und der kinetischen Energie eines thermodynamischen Systems **22**, 573.
- Schlamp, A.**, Über eine Bestimmung spezifischer Wärmen mittels des elektrischen Stromes **58**, 759.
- Schlett, W.**, Über die Änderung der Dichte und spezifischen Wärme bei Platin und Nickel durch Bearbeitung und über Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme derselben **26**, 201.
- Schmaltz, G.**, Über den Einfluß der Magnetisierung auf die thermische Leitfähigkeit des Nickels **16**, 398. — Berichtigung dazu **16**, 792.
- Schmauss, A.**, Über anomale elektromagnetische Rotationsdispersion **2**, 280. — Magnetische Drehung der Polarisationssebene innerhalb eines Absorptionsstreifens **8**, 842. — Aufnahme negativer

Elektrizität aus der Luft durch fallende Wassertropfen **9**, 224. — Notiz zur magnetischen Doppelbrechung **10**, 658. — Magnetische Drehung der Polarisationssebene des Lichtes in selektiv-absorbierenden Medien **10**, 853. — Über die von Hrn. Majorana gefundene Doppelbrechung im magnetischen Felde **12**, 186. — Über den Vorgang der Abscheidung eines Kolloides im elektrischen Strome **18**, 628.

Schmidt, A., Über den Gleichgewichtszustand eines schweren Gases **8**, 924. — Der Energieinhalt einer unendlich hohen Luftsäule bei konstantem Werte von g und T **10**, 449.

Schmidt, Ad., Werte der erdmagnetischen Elemente zu Potsdam für das Jahr 1901 **10**, 890. — Werte der erdmagnetischen Elemente zu Potsdam für die Jahre 1902 und 1903 **15**, 395. — Werte der erdmagnetischen Elemente zu Potsdam für das Jahr 1904 **17**, 378. — Werte der erdmagnetischen Elemente zu Potsdam für das Jahr 1905 **19**, 1079.

Schmidt, E., s. A. Ebeling.

Schmidt, G. C., Beiträge zur Kenntnis der Fluoreszenz **58**, 103. — Polarisierte Fluoreszenz **60**, 740. — Nachtrag dazu **68**, 779. — Über das lichtelektrische Verhalten des Flußspats und des Selens **62**, 407. — Über die Beziehung zwischen Fluoreszenz und Aktinoelektrizität **64**, 708. — Über die von den Thorverbindungen und einigen anderen Substanzen ausgehende Strahlung **65**, 141. — Über photoelektrische Ströme **67**, 563. — Über den Einfluß der Temperatur auf das Potentialgefälle in verdünnten Gasen **1**, 625. — Über die chemischen Wirkungen der Kathodenstrahlen **7**, 321. — Über die chemischen Wirkungen der Kanalstrahlen **9**, 703. — Über die Emanation des Phosphors **10**, 704. — Der dunkle Kathodenraum **12**, 622. — Über die Wirkung von Kanalstrahlen auf Aluminiumoxyd und Zinkoxyd (Antwort an Hrn. J. Tafel) **13**, 622. — Über Polarisationserscheinungen in Vakuumröhren **18**, 869. — S. auch E. Wiedemann.

Schmidt, G. N. St., Über den Einfluß der Temperatur und des Druckes auf die Absorption und Diffusion des Wasserstoffs durch Palladium **13**, 747. — S. die Bemerkungen Winkelmanns dazu **16**, 773.

Schmidt, Hans, Prüfung der Strahlungsgesetze der Bunsenflamme **29**, 971.

Schmidt, H. W., Über den Zerfall von Radium A , B und C **21**, 609. — S. die Bemerkungen Gruners dazu **22**, 399. — Über Reflexion und Absorption von β -Strahlen **23**, 671.

- Schmidt, K. E. F.**, Über die elliptische Polarisation im reflektierten Lichte I. Teil: Die Einwirkung fremder Oberflächenschichten 51, 417. — II. Teil: Der Verlauf der Erscheinung bei Glasspiegeln 52, 75. — Erwiderung auf die Notiz des Hrn. Drude: „Über die elliptische Polarisation“ 53, 769. — S. die Berichtigung Drudes dazu 54, 191. — Frequenzbestimmung langsamer elektrischer Schwingungen 7, 225. — Resonanz elektrischer Schwingungen I. Elektrische Eigenresonanz 14, 22. — Bemerkungen zu der Notiz des Hrn. B. Walter: „Über das Nachleuchten der Luft bei Blitzschlägen 19, 215. — Über die Messung der Dämpfung in elektrischen Schwingungskreisen 26, 622.
- Schmidt, K. E. F.**, und **H. Rühlmann**, Holtzsche Influenzmaschine 56, 167.
- Schmidt, R.**, Über die Diffusion von Argon und Helium 14, 801. — S. auch S. Valentiner.
- Schmidt, W.**, Elektrische Doppelbrechung in gut und schlecht isolierenden Flüssigkeiten 7, 142. — Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten von Kristallen mit elektrischen Wellen 9, 919. — Zweite Abhandlung 11, 114.
- Schmidt, Werner**, Untersuchungen über die Magnetisierung des Eisens durch sehr kleine Kräfte 54, 655. — Bemerkung zu seiner Abhandlung 56, 176.
- Schmidt, Wilhelm**, (Wien). Ein Apparat zur Aufsuchung regelmäßiger Wellen im Luftdruck 27, 346.
- Schmitt, K.**, Über die innere Reibung einiger Gase und Gasgemische bei verschiedenen Temperaturen 30, 393.
- Schnell, H.**, Untersuchungen am Funkeninduktor mit Quecksilberunterbrecher 21, 1. — S. die Bemerkungen Walters dazu 22, 397.
- Schniederjost, J.**, Über das Spektrum des elektrischen Hochspannungslichtbogen in Luft 21, 848.
- Schönbeck, F.**, s. K. Schaum.
- Schönherr, P.**, Zur Kenntnis der Polarisationskapazität des blanken Platins 6, 116.
- Schönrock, O.**, Über den Einfluß der Beleuchtung auf die Angaben von Saccharimetern mit Keilkompensation 14, 406. — Über die Breite der Spektrallinien nach dem Dopplerschen Prinzip 20, 995. — Zur Abhängigkeit der Breite der Spektrallinien vom Druck 22, 209.
- Scholl, H.**, Über Veränderungen von Jodsilber im Licht und den Daguerreschen Prozeß 68, 149. — Photoelektrische Erscheinungen am feuchten Jodsilber 16, 193, 417.

- Schott, G. A.**, Über die Strahlung von Elektronengruppen **24**, 635.
— Über den Einfluß von Unstetigkeiten bei der Bewegung von Elektronen **25**, 63. — Berichtigung zur Arbeit: „Über den Einfluß von Unstetigkeiten bei der Bewegung von Elektronen“ **25**, 824.
- Schott, O.**, Über elektrisches Kapillarlicht **59**, 768. — S. auch A. Winkelmann.
- Schreiber, K.**, Zur Theorie des Kapillarelektrometers **53**, 109. — Die absolute Temperatur **64**, 163. — Zur absoluten Temperatur **65**, 648. — Nochmals zur absoluten Temperatur **66**, 1186. — Die Maße der elektrischen Größen **68**, 607.
- Schröder, J.**, Das Verhalten des Äthyläthers beim Durchgange eines elektrischen Stromes **29**, 125.
- Schükarew, A.**, Über das Dampfkalorimeter und die Bestimmung der spezifischen Wärme nach einer vergleichenden Methode **59**, 229.
- Schütt, F.**, Innerer Bau und optisches Verhalten der Lippmannschen Photographien in natürlichen Farben **57**, 533.
- Schütt, K.**, Über Zähigkeit und Festigkeit in der Oberfläche von Flüssigkeiten und über flüssige Lamellen **13**, 712.
- Schütz, J. R.**, Über die Herstellung von Wirbelbewegungen in idealen Flüssigkeiten durch konservative Kräfte **56**, 144. — Über eine bei der theoretischen Einführung inkompressibler Flüssigkeiten gebotene Vorsicht **56**, 148.
- Schuh, H.**, Bemerkung über die Demonstration von oszillatorischen Flaschenentladungen **14**, 204. — Ergänzung dazu **14**, 640.
- Schuhknecht, P.**, Untersuchungen über ultraviolette Fluoreszenz durch Röntgen- und Kathodenstrahlen **17**, 717.
- Schuler, W.**, Versuche über die Empfindlichkeit der spektral-analytischen Reaktionen **5**, 931.
- Schultze, H.**, Die innere Reibung von Argon und ihre Änderung mit der Temperatur **5**, 140. — Über die innere Reibung von Helium und ihre Änderung mit der Temperatur **6**, 302.
- Schulz, H.**, Untersuchung isotroper und anisotroper Medien durch Reflexion der Lummerschen Doppelringe **26**, 139.
- Schulze, F. A.**, Über das Verhalten des Eisens in bezug auf das Gesetz von Wiedemann und Franz **63**, 23. — Über eine Methode zur Bestimmung der Wärmeleitung fester Körper **66**, 207. — Bestimmung der Schwingungszahlen Appunnscher Pfeifen für höchste Töne auf optischem und akustischem Wege **68**, 99. — Zur Bestimmung der Schwingungszahlen sehr hoher Töne **68**, 869. — Über das Verhalten einiger Legierungen

zum Gesetz von Wiedemann und Franz 9, 555. — Die Schwingungsdauer und Dämpfung asymmetrischer Schwingungen 9, 1111. — Über drehende Schwingungen von dünnen Stäben mit rechteckigem Querschnitt und ihre Verwendung zur Messung der Elastizitätskonstanten 13, 583. — Bemerkung dazu 14, 848. — Über die Schallgeschwindigkeit in sehr engen Röhren 13, 1060. — Zur Erklärung schrägliegender Kundtscher Staubfiguren 13, 1067. — Die Elastizitätskonstanten und die Bruchfestigkeit des amorphen Quarzes 14, 384. — Einige neue Methoden zur Bestimmung der Schwingungszahlen höchster hörbarer und unhörbarer Töne. Anwendung auf die Töne der Galtonpfeife und die Bestimmung der oberen Hörgrenze 24, 785. — S. die Bemerkung Debyes dazu 25, 819. — Die Übereinstimmung der als Unterbrechungstöne bezeichneten Klangerscheinungen mit der Helmholtzschen Resonanztheorie 26, 217. — S. auch K. Schaum.

Schulze, G., Über den Spannungsverlust im elektrischen Lichtbogen 12, 828. — Über das Verhalten von Aluminiumanoden 21, 929. — Spannungsgefälle an Aluminiumanoden 22, 543. — Über das Verhalten von Tantalelektroden 23, 226. — Über die elektrolytische Ventilwirkung der Metalle Magnesium, Antimon und Wismut 24, 43. — Die elektrolytische Ventilwirkung des Niobs und eine Klassifizierung des Verhaltens elektrolytischer Anoden 25, 775. — Über die elektrolytische Ventilwirkung der Metalle Zink, Cadmium, Silber und Kupfer 26, 372. — Über die Maximalspannung der elektrolytischen Ventilzellen 28, 787.

Schulze, P., Über das Unifilarmagnetometer 8, 714. — Die Skalenwertbestimmung am Unifilarmagnetometer 12, 893. — S. auch F. Richarz.

Schumann, V., Zur Lichtdurchlässigkeit des Wasserstoffs 4, 642. — Über ein verbessertes Verfahren zur Herstellung ultraviolett-empfindlicher Platten 5, 349.

Schuster, A., Die magnetische Ablenkung der Kathodenstrahlen 65, 877. — S. die Bemerkungen Kaufmanns dazu 66, 649.

Schwalbe, G., Über das elektrische Verhalten der von elektrisierten Flüssigkeiten aufsteigenden Dämpfe 58, 500. — Über die experimentelle Grundlage der Exnerschen Theorie der Luftelektrizität 1, 294. — Über die beim Benetzen pulverförmiger Körper, insbesondere von Sand, mit Wasser auftretende Wärmetönung, sowie Untersuchungen über das Verhalten von Wasser unter 4° bei diesen Vorgängen 16, 32.

- Schwarze, W.**, Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit von Argon und Helium nach der Methode von Schleiermacher **11**, 303.
- Schwedoff, Th.**, Ballistische Theorie der Funkenentladung. Die Schlagweite **19**, 918.
- Schweidler, E. R. von**, Über das Verhalten flüssiger Dielektrika beim Durchgange eines elektrischen Stromes **4**, 307. — S. die Bemerkung Warburgs dazu **4**, 648. — Über das Verhalten flüssiger Dielektrika beim Durchgange eines elektrischen Stromes. Zweite Mitteilung **5**, 483. — Studien über die Anomalien im Verhalten der Dielektrika **24**, 711.
- Scott, A. M.**, Studien über Polarisationskapazität **67**, 388. — S. auch W. Nernst.
- Seckelson, E.**, Bestimmung der Dimagnetisierungskonstante (Suszeptibilität) einiger Metalle **67**, 37.
- Seddig, M.**, Darstellung des Verlaufes der elektrischen Kraftlinien und insbesondere ihrer Richtungsänderungen durch Dielektrika **11**, 815. — S. auch K. Marbe.
- Seiler, U.**, Über Oszillationen bei der Ladung von Kondensatoren und ihre Anwendung zur Bestimmung des Selbstpotentials beliebiger Leitersysteme **61**, 30.
- Seitz, W.**, Über die Bestimmung des Diffusionskoeffizienten nach der elektrolytischen Methode von H. F. Weber **64**, 759. — Beiträge zur Kenntnis der Kathodenstrahlen **6**, 1. — Vergleich einiger Methoden zur Bestimmung der Größe ϵ/μ bei Kathodenstrahlen **8**, 233. — Abhängigkeit der Absorption, welche Kathodenstrahlen in dünnen Aluminiumblättchen erleiden, vom Entladungspotential **12**, 860. — Die Wirkung eines unendlich langen Metallzylinders auf Hertz'sche Wellen **16**, 746. — Zweite Mitteilung **19**, 554. — Die Beugung des Lichtes an einem dünnen, zylindrischen Drahte **21**, 1013. — Über Röntgenstrahlen und das Röntgensche Absorptionsgesetz **27**, 301. — Bemerkung zu der B. Walterschen Mitteilung über das Röntgensche Absorptionsgesetz **28**, 448.
- Sharp, C. H.**, Eine neue Methode zur Dickenbestimmung dünner Blättchen **3**, 210.
- Shimizu, S.**, s. K. Honda.
- Siedentopf, H.**, Über Kapillaritätskonstanten geschmolzener Metalle **61**, 235.
- Siedentopf, H.**, und **R. Zsigmondy**, Über Sichtbarmachung und Größenbestimmung ultramikroskopischer Teilchen, mit besonderer Anwendung auf Goldrubingläser **10**, 1.

- Sieger, B.**, Die Beugung einer ebenen elektrischen Welle an einem Schirm von elliptischem Querschnitt **27**, 626.
- Siegl, K.**, s. J. Stark.
- Sieveking, H.**, Über Ausstrahlung statischer Elektrizität aus Spitzen **1**, 299. — Beiträge zur Theorie der elektrischen Entladung in Gasen **20**, 209. — S. auch Chr. Jensen.
- Sieveking, H.**, und **A. Behm**, Akustische Untersuchungen **15**, 793.
- Silberstein, L.**, Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstante von Mischungen und Lösungen **56**, 661. — Symbolische Integrale der elektromagnetischen Gleichungen, aus dem Anfangszustand des Feldes abgeleitet, nebst Andeutungen zu einer allgemeinen Theorie physikalischer Operatoren **6**, 373. — Elektromagnetische Grundgleichungen in bivectorieller Behandlung **22**, 579. — Nachtrag dazu **24**, 783. — Über elektromagnetische Unstetigkeitsflächen und deren Fortpflanzung **26**, 751. — Kritisches zur Elektronentheorie **28**, 508. — Weiteres zur Kritik der Elektronentheorie **29**, 523.
- Simon, H. Th.**, Über Dispersion ultravioletter Strahlen **53**, 542. — Über ein neues photographisches Photometrierverfahren und seine Anwendung auf die Photometrie des ultravioletten Spektralgebietes **59**, 91. — Akustische Erscheinungen am elektrischen Flammenbogen **64**, 233. — Das Wirkungsgesetz des Wehnelt-Unterbrechers **68**, 273. — Über einen neuen Flüssigkeitsunterbrecher **68**, 860. — S. die Bemerkung Zieglers dazu **69**, 718.
- Simon, S.**, Über das Verhältnis der elektrischen Ladung zur Masse der Kathodenstrahlen **69**, 589.
- Simons, K.**, Die Dämpfung elektrischer Schwingungen durch eine Funkenstrecke **13**, 1044.
- Sinding-Larsen, A.**, Schichtbildung in Lösungen. Pseudomolekülverbindungen **9**, 1186.
- Sirk, H.**, Zur Berechnung der molekularen Dimensionen **25**, 894.
- Skinner, C. A.**, Über das Anodengefälle bei der Glimmentladung **68**, 752.
- Skutsch, R.**, Über die Bewegung eines gespannten Fadens, welcher gezwungen ist, durch zwei feste Punkte mit einer konstanten Geschwindigkeit zu gehen, und zwischen denselben in Transversalschwingungen von geringer Amplitude versetzt wird **61**, 190.
- Slaby, A.**, Bemerkung zu einem Aufsatz des Hrn. Braun: „Über die Erregung stehender elektrischer Drahtwellen durch Kon-

- densatoren“ 9, 495. — S. die Entgegnung Brauns hierauf 9, 1334. — Antwort an Hrn. Braun 10, 661. — Erklärung hierauf von Braun 10, 665.
- Smale, J. F.**, Über eine Abänderung des elektrometrischen Verfahrens zur Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten 57, 215. — Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten einiger Salzlösungen nach der elektrometrischen Methode 60, 625.
- Smoluchowski Ritter von Smolan, M.**, Über Wärmeleitung in verdünnten Gasen 64, 101. — Zur kinetischen Theorie der Brownschen Molekularbewegung und der Suspensionen 21, 756. — Molekular-kinetische Theorie der Opaleszenz von Gasen im kritischen Zustande, sowie einiger verwandter Erscheinungen 25, 205.
- Sohncke, L.**, Polarisierte Fluoreszenz; ein Beitrag zur kinetischen Theorie der festen Körper 58, 417. — Über die Änderung der spezifischen Wärme mit der Temperatur 66, 111.
- Sokolow, A. P.**, Experimentelle Untersuchungen über die Elektrolyse des Wassers. Erste Mitteilung 58, 209. — Berichtigung zu meiner Abhandlung: „Experimentelle Untersuchungen über die Elektrolyse des Wassers“ 59, 802.
- Sommerfeld, A.**, Über die Fortpflanzung elektrodynamischer Wellen längs eines Drahtes 67, 233. — Über das Wechselfeld und den Wechselstromwiderstand von Spulen und Rollen 15, 673. — Über den Wechselstromwiderstand der Spulen 24, 609. — Über die Ausbreitung der Wellen in der drahtlosen Telegraphie 28, 665.
- Springmann, P.**, Über die Polarisation an festen Niederschlägen zwischen Elektrolyten 51, 140.
- Städthagen, H.**, Untersuchungen über die Abhängigkeit der Längenänderung von Holzstäben von Feuchtigkeit und Temperatur 61, 208. — S. die Bemerkungen Hildebrands dazu 61, 808.
- Staigmüller, H.**, Beiträge zur kinetischen Theorie mehratomiger Gase 65, 655. — Versuch einer theoretischen Ableitung der Konstanten des Gesetzes von Dulong und Petit 65, 670.
- Stankewitsch, B. W.**, Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der dielektrischen Polarisation von Flüssigkeiten 52, 700.
- Stark, J.**, Untersuchungen über Ruß 62, 353. — Die Newtonschen Farbenringe in einer gewissen Art trüber Medien 62, 368. — Über Ausbreitung von Flüssigkeiten und damit zusammenhängende Erscheinungen 65, 287. — Bemerkungen zur Leidenfrostischen Erscheinung 65, 306. — Über Stromverzweigung an Zwischenkörpern 66, 245. — Über Pseudofällung und

Flockenbildung **68**, 117. — Über die Koagulation kolloidaler Lösungen **68**, 618. — Die Entladung der Elektrizität von galvanisch glühender Kohle in verdünntes Gas **68**, 919. — Der elektrische Strom zwischen galvanisch glühender Kohle und einem Metall durch verdünntes Gas **68**, 931. — Der elektrische Strom durch erhitztes verdünntes Gas **68**, 942. — Über den Einfluß der Erhitzung auf das elektrische Leuchten eines verdünnten Gases **1**, 424. — Über elektrostatische Wirkungen bei der Entladung der Elektrizität in verdünnten Gasen **1**, 430. — Änderung der Leitfähigkeit von Gasen durch einen stetigen elektrischen Strom **2**, 62. — Elektrische Wirkungen einer partiellen Erhitzung eines durchströmten Gases **3**, 221. — Über die thermische Auslöschung des elektrischen Leuchtens verdünnter Gase **3**, 243. — Methode der Querströme und die Leitfähigkeit in durchströmten Gasen **3**, 492. — Berechnung der Leitfähigkeit durchströmter Gase in der positiven Lichtsäule **4**, 215. — Über Ionisierung durchströmter Gase und die unipolare Entladung an glühenden Körpern **4**, 402. — Beiträge zur Theorie der elektrischen Strömung in Gasen **5**, 89. — Bemerkungen über das Ohmsche Gesetz **5**, 793. — Über Ionisierung von Gasen durch Ionenstoß **7**, 417. — Ionentheorie der elektrischen Selbstentladung **7**, 919. — Nachtrag über die Gültigkeitsgrenze des Ohmschen Gesetzes **7**, 932. — Der Ionenstoß als Ionisator in neueren Versuchen **8**, 815. — Einfluß der Temperatur auf die Ionisierung durch Ionenstoß **8**, 829. — Der Kathodenfall des Glimmstromes als Funktion von Temperatur, Stromstärke und Gasdruck **12**, 1. — Der Kathodenfall des Glimmstromes im Magnetfeld **12**, 31. — Zur Kenntnis des Lichtbogens **12**, 673. — Sekundäres und primäres negatives Glimmlicht **13**, 375. — Über die Entstehung der elektrischen Gasspektren **14**, 506. — Über zwei Linienspektren des Quecksilbers **16**, 490. — Über die Lichtemission der Kanalstrahlen in Wasserstoff **21**, 401. — Bemerkung zu Hrn. Paschens Mitteilung über den Doppler-Effekt bei den Kanalstrahlen **23**, 798. — S. die Erwiderung Paschens hierauf **23**, 997. — Über die Spektren des Sauerstoffs (Doppler-Effekt bei Kanalstrahlen) **26**, 806. — Über Lichtemission im Bandenspektrum; Bemerkungen zu einer Abhandlung der Herren P. Lenard und S. Saeland **29**, 316.

Stark, J.; W. Herrmann und S. Kinoshita, Der Doppler-Effekt im Spektrum des Quecksilbers **21**, 462.

Stark, J., und S. Kinoshita, Über ultraviolette Duplets des Zinks, Cadmiums und Quecksilbers und über thermisch inhomogene Strahlung **21**, 470.

- Stark, J.;** **T. Retschinsky** und **A. Schaposchnikoff**, Untersuchungen über den Lichtbogen **18**, 213.
- Stark, J.**, und **K. Siegl**, Die Kanalstrahlen in Kalium- und Natriumdampf **21**, 457.
- Stark, J.**, und **W. Steubing**, Über die spektrale Intensitätsverteilung der Kanalstrahlen in Wasserstoff **26**, 918. — Spektralanalytische Beobachtungen an Kanalstrahlen mit Hilfe großer Dispersion **28**, 974.
- Starke, H.**, Über eine Methode zur Bestimmung der Dielektrizitätskonstante fester Körper **60**, 619. — Nachtrag dazu **61**, 804. — Über die Reflexion der Kathodenstrahlen **66**, 49. — Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Funkenentladung **66**, 1009. — Über die Reflexion der Kathodenstrahlen **3**, 75. — Notiz über die mechanische Wirkung der Kathodenstrahlen **3**, 101. — S. auch **L. Austin**.
- Steiner, P.**, Über die Absorption des Wasserstoffs im Wasser und in wässrigen Lösungen **52**, 275.
- Steinwehr, H. von**, Über den angeblichen Umwandlungspunkt des Cadmiumsulfat-Hydrats $\text{CdSO}_4 \cdot \frac{8}{3} \text{H}_2\text{O}$ **9**, 1046. — S. auch **W. Jäger**.
- Stern, O.**, Über den Einfluß des Druckes auf die Inversionskonstante einiger Säuren **59**, 652.
- Stettenheimer, A.**, Eine absolute Messung des Zeemanphänomens **24**, 384.
- Steubing, W.**, Über die optischen Eigenschaften kolloidaler Goldlösungen **26**, 329. — S. auch **J. Stark**.
- Stevens, E. H.**, Über Schallgeschwindigkeit in Luft bei gewöhnlicher und bei hoher Temperatur und in verschiedenen Dämpfen **7**, 285.
- Stewart, W.**, Über die Zerstäubung elektrisch geglühter Platin- und Palladiumdrähte **66**, 88. — S. auch **W. Duane**.
- Stöckert, O.**, Einige Bemerkungen zur Arbeit des Hrn. W. Merckens: „Über strahlenartige Einwirkungen auf die photographische Bromsilbergelatine“ **17**, 192.
- Stöckl, K.**, s. **A. Korn**.
- Stöckle, J.**, Über die Oberflächenspannung des Quecksilbers **66**, 499.
- Strasser, B.**, Über die Bestimmung der Selbstinduktionskoeffizienten von Solenoiden **17**, 768. — Der Fizeausche Versuch über die Änderung des Polarisationsazimuts eines gebrochenen Strahles durch die Bewegung der Erde **24**, 137. — Über die Bestimmung des Selbstinduktionskoeffizienten von Solenoiden **24**, 960.

- Strasser, B., und J. Zenneck,** Über phasenwechselnde Oberschwingungen 20, 759.
- Straubel, R.,** Zwei allgemeine Sätze über Fraunhofersche Beugungserscheinungen 56, 746. — Theorie und Anwendung eines Instrumentes zur Messung des Astigmatismus (Astigmometer) 64, 794. — Über einen Abbildungsfehler beim Prisma 66, 346. — Ein Beleuchtungsapparat für monochromatisches Licht mit festen Spalten 66, 350. — Über die Elastizitätszahlen und Elastizitätsmoduln des Glases 68, 369. — Über Quarzprismen 7, 905. — Über die Abbildung einer Ebene durch ein Prisma 8, 63. — S. auch A. Winkelmann; H. Lehmann.
- Strauss, E.,** s. A. Korn.
- Strecker, K.,** Über die elektrische Leitung 54, 434.
- Strehl, H.,** s. M. Gildemeister.
- Streintz, F.,** Über die thermochemischen Vorgänge im Sekundärelemente 53, 698. — Polarisation und Widerstand einer galvanischen Zelle 57, 711. — Über die elektrische Leitfähigkeit von gepreßten Pulvern 3, 1. — Leitvermögen und Atomwärme der Metalle 8, 847. — Über die elektrische Leitfähigkeit von gepreßten Pulvern. 2. Mitteilung: Die Leitfähigkeit von Metalloxyden und Metallsulfiden 9, 854.
- Streintz, F., und O. Strohschneider,** Versuche über Metallstrahlung 18, 198.
- Strohschneider, O.,** s. F. Streintz.
- Struycken, H. J. L.,** Die Schwingungsart einer Stimmgabel und ihr Dekrement 23, 643.
- Stscheglayew, J.,** Über das Brechungsvermögen des mit Flüssigkeiten getränkten Hydrophans 64, 325. — Nachtrag dazu 65, 745. — Über die Absorption des Lichtes in den mit Metalldampf gefärbten Flammen 12, 579.
- Stachodro, N.,** Über Hertz'sche Spiegelversuche mit dem Duddel'schen Bogen 27, 225.
- Stumpf, C.,** Über die Ermittlung von Obertönen 57, 660. — Über die Bestimmung hoher Schwingungszahlen durch Differenz-töne 68, 105.
- Stumpf, C., und M. Meyer,** Schwingungszahlbestimmungen bei sehr hohen Tönen 61, 760. — Erwiderung 65, 641.
- Sturm, J.,** Die Kirchhoffsche Formel über Schallgeschwindigkeit in Röhren 14, 822.
- Sundell, A. F., und Hj. Tallqvist,** Über das Dekrement elektrischer Schwingungen bei der Ladung von Kondensatoren 4, 72.

- Sundorph, Th.**, Über die Ursache zu den Veränderungen der Leitungsfähigkeit eines Metallpulvers **68**, 594. — Die Ursache der Veränderung des Leitungsvermögens in Bleisuperoxyd **69**, 319. — Über die Bildung leitender Brücken an der Stelle, wo ein Strom von geringer Spannung unterbrochen wird **10**, 198.
- Sutherland, W.**, Das Elastizitätsmodul von Metallen bei niedrigen Temperaturen **8**, 474.
- Swyngedauw, K.**, Über die Funkenentladung. Antwort an Hrn. Jaumann **65**, 548.
- Szarvassi, A.**, Über elektromotorische Kräfte und die reversiblen Wärmetönungen des elektrischen Stromkreises **17**, 248. — Über die unipolare Induktion. **23**, 73.
- Szivessy, G.**, Über die Widerstandsänderung von Metalldrähten durch Sauerstoffokklusion **23**, 963.

T.

- Tänzler, P.**, Das magnetische Verhalten von Luft, Argon und Helium in Beziehung zu Sauerstoff **24**, 931.
- Tafel, J.**, Über die Wirkung von Kanalstrahlen auf Zinkoxyd **11**, 613. — S. dazu die Antwort G. C. Schmidts **13**, 622. — Über die Wirkung von Kanalstrahlen auf Zinkoxyd II **14**, 206.
- Take, E.**, Über etwaige Korrekturen an der von Richarz und Krigar-Menzel ausgeführten Gravitationsbestimmung **15**, 1010. — Magnetische und dilatometrische Untersuchung der Umwandlungen Heuslerscher ferromagnetisierbarer Manganlegierungen **20**, 849.
- Tallqvist, Hj.**, Über die oszillatorische Ladung von Kondensatoren **60**, 248. — Über die oszillatorische Entladung eines Kondensators bei größerem Werte des Widerstandes des Stromkreises **9**, 1083. — Über einige aperiodische Stromvorgänge **14**, 602. — S. auch A. F. Sundell.
- Tamaru, T.**, s. H. Muraoka.
- Tamm, F.**, Über den Einfluß des Luftdruckes und der Luftfeuchtigkeit auf die Entladung statischer Elektrizität aus Spitzen **6**, 259.
- Tammann, G.**, Über die Grenzen des festen Zustandes I **62**, 280. — Über die Dampfspannung von Hydraten, welche beim Verwittern durchsichtig bleiben **63**, 16. — Über die Grenzen des festen Zustandes II **66**, 473. — Über die Änderung der Schmelzwärme auf der Schmelzdruckkurve **67**, 871. — Über

die Grenzen des festen Zustandes III **68**, 553, 629. — Über die Abhängigkeit des elektrischen Leitvermögens vom Druck **69**, 767. — Über adiabatische Zustandsänderung eines Systems, bestehend aus einem Kristall und seiner Schmelze **1**, 275. — Über die Grenzen des festen Zustandes IV **2**, 1. — Berichtigung dazu **2**, 424. — Über die Grenzen des festen Zustandes V **3**, 161. — Über die sogenannten flüssigen Kristalle **4**, 524. — Über Tripelpunkte **6**, 65. — Über die Ausflußgeschwindigkeit kristallisierter Stoffe **7**, 198. — Über die sogenannten flüssigen Kristalle II **8**, 103. — Das Zustandsdiagramm des Phenols **9**, 249. — Über das Haften von heißem Holzkohlepulver an kalten Körpern **18**, 856. — Über die Natur der „flüssigen Kristalle“ III **19**, 421. — S. auch R. Hollmann; N. Werigin; R. von Sahmen.

Tangl, K., Wirkung der Magnetisierung auf den Dehnungsmodul **6**, 34. — Über die Änderung der Dielektrizitätskonstante einiger Flüssigkeiten mit der Temperatur **10**, 748. — Über die Dielektrizitätskonstante der Luft bei hohem Druck **23**, 559. — Über die Dielektrizitätskonstante einiger Gase bei hohem Druck **26**, 59.

Taylor, A. H., Über die Wechselstromvorgänge in der Aluminiumzelle **30**, 987.

Teichner, G., Untersuchungen über kritische Dichte **13**, 595. — Untersuchungen über kritische Verdampfungswärme **13**, 611. — S. auch J. Traube.

Tesař, L., Zur Theorie der relativen Bewegung und des Foucaultschen Pendelversuches **19**, 613. — S. dazu die Antwort Denizots **19**, 868.

Thaler, F., Die diffuse Reflexion des Lichtes an matten Oberflächen **11**, 996.

Thiele, H., und **M. Eckardt**, Über quecksilbergedichtete Hähne **6**, 428.

Thiesen, M., Bemerkung zur Zustandsgleichung **63**, 329. — Über die Spannung des gesättigten Wasserdampfes bei Temperaturen unter 0° **67**, 690. — Über die angebliche Anomalie des Sauerstoffs bei geringem Drucke **6**, 280. — Über die spezifische Wärme des Wasserdampfes **9**, 80. — Zur Theorie des geschlossenen Resonators **24**, 401. — Eine Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in Luft von 0° **25**, 506. — Die Dampfspannung über Eis **29**, 1057.

Thiesen, M., K. Scheel und H. Diesselhorst, Über eine absolute Bestimmung der Ausdehnung des Wassers **60**, 340.

- Thöldte, R.**, Der Einfluß der Ionisation auf die Leitungsfähigkeit des Kohärrers 17, 694. — Die Bestimmung der galvanischen Polarisation während des Schlusses des Stromes 18, 1061. — Berichtigung dazu 19, 877. — Über die durch einen mechanischen Einfluß herbeigeführte Leitungsfähigkeit des Kohärrers 21, 155.
- Thomas, P. A.**, Der longitudinale Elastizitätskoeffizient eines Flußeisens bei Zimmertemperatur und bei höheren Temperaturen 1, 232.
- Thomson, G. H.**, Über den Durchgang Hertzscher Wellen durch Gitter 22, 365.
- Tobusch, H.**, Über elastische und magnetische Nachwirkung (Hysterese) 26, 439.
- Toepler, A.**, Über absolute Temperaturbestimmung mittels Messung barometrischer Druckdifferenzen 56, 609. — Bemerkung dazu 57, 324. — Über elektroskopische Beobachtung Hertzscher Resonatorschwingungen 63, 183.
- Toepler, M.**, Bestimmung der Volumänderung beim Schmelzen für eine Anzahl von Elementen 53, 343. — Zur Gas- und Dampfdichtenbestimmung mittels der Drucklibelle 57, 811. — Über Beobachtungen von Windwogen 57, 472. — Zur Gasdiffusion 58, 599. — Geschichtete Entladung in freier Luft 63, 109. — Beobachtung von Metaldampfschichtung bei elektrischer Drahtzerstäubung 65, 873. — Über die Eigenschaften des geschichteten Büschellichtbogens in freier Luft 66, 660. — Über gleitende Entladung längs reinen Glasoberflächen 66, 1061. — Verhalten des Büschellichtbogens im Magnetfelde 69, 680. — Über die Abhängigkeit des Charakters elektrischer Dauerentladung in atmosphärischer Luft von der dem Entladungsraume kontinuierlich zugeführten Elektrizitätsmenge, nebst einem Anhang zur Kenntnis der Kugelblitze 2, 560. — Einfluß von Diaphragmen auf elektrische Dauerentladung durch Luft von Atmosphärendruck 6, 339. — Grenzpotentialdifferenzen der elektrischen Entladung in Luft von Atmosphärendruck 7, 477. — Über Funkenlängen und Anfangsspannungen in Luft von Atmosphärendruck 10, 730. — Über Beobachtungen von kurzandauernden Luftdruckschwankungen (Windwogen) 12, 787. — Objektive Sichtbarmachung von Funkenschallwellen nach der Schlierenmethode mit Hilfe von Gleitfunken 14, 838. — Zur Kenntnis der negativen Streifenentladung 14, 962. — Beobachtungen im Grenzgebiete zwischen Spitzenstrom und Büschellichtbogen (Glimmstrom) 18, 757. — Über Funkenspannungen 19, 191. — Nachtrag dazu 22, 119. — Zur Kenntnis der Gesetze der Gleitfunkenbildung 21, 193. — Gleitfunken auf sehr

dünnen (Glimmer-)Platten **23**, 867. — Gleitbüschel auf Flüssigkeitsoberflächen **25**, 745. — Neue, einfache Versuchsanordnung zur bequemen subjektiven Sichtbarmachung von Funkenschallwellen nach der Schlierenmethode **27**, 1043. — Zur Kenntnis der Funkenschallwellen elektrischer Oszillationen **27**, 1051. — Funkenspannungen zwischen Kugelelektroden. Bemerkungen zu den Angaben von Hrn. C. Müller **29**, 153.

Tollenaar, D. F., Bemerkungen zu der Arbeit des Hrn. E. Wiedemann über die gegenseitige Beeinflussung verschiedener Teile einer Kathode **66**, 83.

Traube, J., Ausdehnung des Gesetzes von Boyle-van der Waals-Gay-Lussac auf homogene Flüssigkeiten **61**, 380. — Zur Kinetik der Flüssigkeiten **61**, 391. — Ausdehnung des Gesetzes von Avogadro auf homogene Flüssigkeiten **61**, 396. — Über osmotischen Druck und elektrolytische Dissoziation **62**, 490. — Über Atom- und Molekularräume **5**, 548. — Theorie der kritischen Erscheinungen und der Verdampfung. Beitrag zur Theorie der Lösungen **8**, 267. — Volumen und Valenz. Atom und Elektron **22**, 519.

Traube, J., und **G. Teichner**, Bemerkung über die kritische Temperatur des Wassers und des Quecksilbers **13**, 620.

Traubenberg, H. Frhr. Rausch von, Über den Halleffekt des Wismuts bei hohen Temperaturen **17**, 78.

Trenkle, W., Über das magnetische Verhalten von Eisenpulver verschiedener Dichte **19**, 692.

Trivelli, A. P. H., s. P. H. Eykman.

Trowbridge, A., Über die Dispersion des Sylvins und das Reflexionsvermögen der Metalle **65**, 595. — Bemerkung zu der Abhandlung des Hrn. F. Paschen betreffs der Dispersion des Stein-salzes und Sylvins im Ultrarot **27**, 231. — S. auch H. Rubens.

U.

Uljanin, W. von, Über das Lambertsche Gesetz und die Polarisierung der schief emittierten Strahlen **62**, 528.

Uller, K., Über den Verdrängungswiderstand fester Körper in Gasen und Flüssigkeiten **23**, 179.

Umow, N., Über eine Methode objektiver Darstellung der Eigenschaften des polarisierten Lichtes **2**, 72.

V.

Valenta, A., s. J. M. Eder.

Valentiner, S., Über die Abhängigkeit des Verhältnisses c_p/c_v der spezifischen Wärmen des Stickstoffs vom Druck bei der Temperatur der flüssigen Luft 15, 74. — Über den maximalen Wirkungsgrad umkehrbarer Kreisprozesse 15, 829. — S. die Bemerkungen A. Boltzmanns dazu 18, 642. — S. auch A. Bestelmeyer; L. Holborn.

Valentiner, S., und **R. Schmidt**, Über eine neue Methode der Darstellung von Neon, Krypton und Xenon 18, 187.

Veillon, H., Über die Magnetisierung des Stahles durch die oscillatorische Entladung der Leidener Flasche 58, 311.

Veley, V. H., und **J. J. Manley**, Über zwei einfache Methoden, Refraktometerkreise zu kalibrieren 6, 575.

Viol, O., Mechanische Schwingungen isoliert gespannter Drähte mit sichtbarer elektrischer Seitenentladung 4, 734.

Voege, W., Über den Zusammenhang von Schlagweite und Spannung 14, 556. — Ein Beitrag zur Kenntnis der Funkenentladung in Gasen 18, 606

Völlmer, B., Die elektrische Leitfähigkeit von einigen Salzen in Äthyl- und Methylalkohol 52, 328. — S. auch E. Dorn.

Vogel, E., Über die galvanische Polarisierung von Nickel, Kobalt und Eisen 55, 610.

Vogel, H. W., Die farbigen Wässer der Kapreuser Grotten, der schweizer Eishöhlen und Yellowstonequellen 54, 175. — Über Farbenwahrnehmungen 54, 745. — Über die Messung der Helligkeit des Tageslichtes 61, 408.

Voigt, E., Über Messungen hoher Spannungen 12, 385.

Voigt, W., Beiträge zur molekularen Theorie der Piezoelektrizität 51, 638. — Über eine anscheinend notwendige Erweiterung der Theorie der Elastizität 52, 536. — Über Medien ohne innere Kräfte und über eine durch sie gelieferte mechanische Deutung der Maxwell-Hertzschen Gleichungen 52, 665. — Beobachtungen über die Festigkeit bei homogener Deformation 53, 43. — Piezo- und Pyroelektrizität, dielektrische Influenz und Elektrostriktion bei Kristallen ohne Symmetriezentrum 55, 701. — Eine neue Methode zur Untersuchung der Wärmeleitung in Kristallen 60, 350. — Versuch zur Bestimmung des wahren spezifischen elektrischen Momentes eines Turmalins 60, 368. — Über die Lage der Absorptionsbüschel in zweiaxigen pleochroitischen Kristallen 60, 560. — Beiträge zur

geometrischen Darstellung der physikalischen Eigenschaften der Kristalle **63**, 376. — Bestimmung relativer Wärmeleitfähigkeiten nach der Isothermenmethode **64**, 95. — Läßt sich die Pyroelektrizität der Kristalle vollständig auf piezoelektrische Wirkungen zurückführen? **66**, 1030. — Über das bei der sogenannten totalen Reflexion in das zweite Medium eindringende Licht **67**, 185. — Bemerkung über die Größe der Spannungen und Deformationen, bei denen Gleichschichten im Kalkspat entstehen **67**, 201. — Zur Theorie der magneto-optischen Erscheinungen **67**, 345. — Über die Proportionalität von Emissions- und Absorptionsvermögen **67**, 366. — Beobachtungen über Festigkeit bei homogener Deformation, angestellt von L. Januszkiewicz **67**, 452. — Thermodynamisches zu den Wechselbeziehungen zwischen Galvanismus und Wärme **67**, 717. — Nochmals die gebrochene Welle bei der sogenannten totalen Reflexion **68**, 135. — Zur kinetischen Theorie der Flüssigkeiten **68**, 139. — Weiteres zur Theorie des Zeemaneffektes **68**, 352. — Über die Änderungen der Schwingungsform des Lichtes beim Fortschreiten in einem dispergierenden oder absorbierenden Mittel **68**, 598. — Zur Erklärung der unter gewissen Umständen eintretenden Verbreiterung und Umkehrung der Spektrallinien **68**, 604. — Bemerkung über die bei dem Zeemanschen Phänomen stattfindenden Intensitätsverhältnisse **69**, 290. — Zur Theorie der Einwirkung eines elektrostatischen Feldes auf die optischen Eigenschaften der Körper **69**, 297. — Erwiderung **69**, 324. — Über Hrn. Liebenows thermodynamische Theorie der Thermoelektrizität **69**, 706. — S. die Erwiderung Liebenows **2**, 636. — Über eine Dissymmetrie des Zeemanschen normalen Triplets **1**, 376. — Weiteres zur Theorie der magneto-optischen Wirkungen **1**, 389. — Nochmals die Liebenowsche thermodynamische Theorie der Thermoelektrizität **3**, 155. — Über das numerische Verhältnis der beiden Elastizitätskonstanten isotroper Medien nach der molekularen Theorie **4**, 187. — Über das elektrische Analogon des Zeemaneffektes **4**, 197. — Weiteres zur Änderung der Schwingungsform des Lichtes beim Fortschreiten in einem dispergierenden und absorbierenden Mittel **4**, 209. — Zur Festigkeitslehre **4**, 567. — Über die Parameter der Kristallphysik und über gerichtete Größen höherer Ordnung **5**, 241. — Beiträge zur Elektronentheorie des Lichtes **6**, 459. — Magnetische Drehung der Polarisationssebene innerhalb eines Absorptionsstreifens **6**, 784. — Bemerkung zu der von Hrn. Denizot gegebenen Ableitung des zweiten Hauptsatzes **8**, 472. — S. die Erwiderung Denizots **8**, 927. — Über einige neuere Beobachtungen von magneto-optischen Wir-

- kungen **8**, 872. — Über Pyro- und Piezomagnetismus der Kristalle **9**, 94. — Elektronenhypothese und Theorie des Magnetismus **9**, 115. — Beiträge zur Aufklärung der Eigenschaften pleochroitischer Kristalle **9**, 367. — Theoretisches und Experimentelles zur Aufklärung des optischen Verhaltens aktiver Kristalle **18**, 645. — S. die Bemerkung Pocklington's dazu **19**, 439. — Erwiderung hierauf **20**, 196. — Bemerkungen zur Theorie der konischen Refraktion **19**, 14. — Über die sogenannte innere konische Refraktion bei pleochroitischen Kristallen **20**, 108. — Bestimmung der Elastizitätskonstanten von Eisenglanz **22**, 129. — Betrachtungen über die komplizierten Formen des Zeemaneffektes **24**, 193. — Bestimmung der Elastizitätskonstanten von Aragonit **24**, 290. — Über singuläre Richtungen in pleochroitischen Kristallen **27**, 1002. — Ein optisches Paradoxon **27**, 1023. — Bemerkungen zu der Bernouillischen neuen Methode der Bestimmung der optischen Konstanten von Metallen **29**, 956.
- Voigt, W.**, und **S. Kinoshita**, Bestimmung absoluter Werte von Magnetisierungszahlen, insbesondere für Kristalle **24**, 492.
- Volkman, P.**, Über die Messung der Oberflächenspannung des Wassers in Kapillarröhren aus verschiedenen Gläsern **53**, 633. — Bemerkungen zu meinen beiden Arbeiten über Kapillarität aus den Jahren 1880 und 1882 **53**, 664. — Beiträge zur Feststellung der wahren Oberflächenspannung des reinen Wassers für Temperaturen zwischen 0° und 40°C **56**, 457. — Über notwendige und nicht notwendige Verwertung der Atomistik in der Naturwissenschaft **61**, 196. — Bemerkungen zu meinen beiden Arbeiten über die Oberflächenspannung des reinen Wassers aus den Jahren 1894 und 1895 **62**, 507. — Studien über die Oberflächenspannung des Wassers in engen Kapillarröhren **66**, 194. — Über das Prinzip von der Gleichheit der Actio und Reactio bei Newton **66**, 781.
- Volkman, W.**, Ein neues Geradsichtsprisma und ein neues Flüssigkeitsprisma **8**, 455. — Nebenschlußkasten zum Drehspulgalvanometer **10**, 217. — Kleine Neuerungen an der Ablesung mit Spiegel und Fernrohr **11**, 654.
- Voller, A.**, und **B. Walter**, Mitteilungen über einige Versuche mit Röntgenstrahlen **61**, 88. — Nachtrag dazu **61**, 806. — Über die Vorgänge im Wehnelt'schen elektrolytischen Unterbrecher **68**, 526.
- Vollgraff, J. A.**, Zur Elastizitätstheorie (Kritik der Saint-Venantschen Methode) **14**, 620. — Rotierendes Dielektrikum im magnetischen Felde **27**, 229.

W.

Waals, jr., J. D. van der, Zur Frage der Wellenlänge der Röntgenstrahlen **22**, 603. — Zweite Mitteilung **23**, 395.

Wachsmuth, R., Bestimmung der Wechselzahl eines Wechselstromes **4**, 323. — Labialpfeifen und Lamellentöne **14**, 469. — S. auch W. Jäger.

Wadsworth, F. L. O., Über das Auflösungsvermögen von Fernrohren und Spektroskopen für Linien von endlicher Breite **61**, 604.

Waetzmann, E., Über die Intensitätsverhältnisse der Spektren von Gasgemischen **14**, 772. — Zur Frage nach der Objektivität der Kombinationstöne **20**, 837. — Zur Theorie der Kombinationstöne **24**, 68. — Kritisches zur Theorie der Kombinationstöne **28**, 1067.

Waggener, W. J., Über die Messung von Flammentemperaturen durch Thermoelemente, insbesondere über die Temperaturen im Bunsenschen Blaubrenner **58**, 579.

Wagner, E., Metallmanometer als Hochdruckpräzisionsmesser, geprüft mit dem Amagatschen Manometer **15**, 906. — Notiz über eine stroboskopische Erscheinung an schwingenden Stimmgabeln **21**, 574. — Über den Einfluß des hydrostatischen Druckes auf die Stellung der Metalle in der thermoelektrischen Spannungsreihe **27**, 955.

Waits, K., Über eine Verschiedenheit im Verhalten der elektrischen und der magnetischen Schwingung Hertzscher Wellen **63**, 234. — Wirkung eines Spaltes auf Hertzsche Wellen **66**, 308.

Walker, K., Die optischen Eigenschaften dünner Metallplatten **10**, 189.

Wallboth, H., Die Phasenänderung des Lichtes bei der Reflexion an Quecksilber **68**, 471. — Ein optischer Nachweis der zur Wand senkrechten Komponente der Oberflächenspannung **68**, 496.

Wallot, J., Die Verwendung des Keilkompensators von Arago zur Messung der Brechungsexponenten von Flüssigkeiten **11**, 355. — Die Abhängigkeit der Brechungsexponenten der Salzlösungen von der Konzentration **11**, 593. — S. die Bemerkungen Walters dazu **12**, 671. — Erwiderung auf die Bemerkungen des Hrn. B. Walter **13**, 215. — Über die von Beer und Landolt gewählte Form des spezifischen Brechungsvermögens **11**, 605.

— Stehende elektrische Wellen an ungleichartigen Drähten 30, 495.

Walter, B., Die günstigste Stellung einer Gaußschen Platte 52, 762.
 — Über die Brechungsexponenten des festen Fuchsins 57, 394.
 — Über die Vorgänge im Induktionsapparat 62, 300. — Über die Natur der Röntgenstrahlen 66, 74. — Über die Vorgänge im Induktionsapparat. 2. Mitteilung 66, 623. — Über die Entstehungsweise des elektrischen Funkens 66, 636. — Zweite Mitteilung 68, 776. — Über die Entstehungsweise des Blitzes 10, 393. — Bemerkungen zu der Abhandlung von J. Wallot: „Die Abhängigkeit des Brechungsexponenten der Salzlösungen von der Konzentration“ 12, 671. — S. die Erwiderung Wallots 13, 215. — Magnetische Ablenkungsversuche mit Röntgenstrahlen 14, 99. — Über die Stefansche Theorie starker magnetischer Felder 14, 106. — Über die Erzeugung sehr hoher Spannungen durch Wechselstrom 15, 407. — Über eine von den Strahlen des Radiotellurs in der atmosphärischen Luft erzeugte neue Strahlung 17, 367. — Über das Röntgensche Absorptionsgesetz und seine Erklärung 17, 561. — Über einen neuen Kitt für physikalische Apparate 18, 860. — Über das Nachleuchten der Luft bei Blitzschlägen 18, 863. — S. die Bemerkungen K. E. F. Schmidts dazu 19, 215. — Über das Spektrum des elektrischen Hochspannungslichtbogens in Luft 19, 874. — Photographische Aufnahmen von Radiumkörnchen im eigenen Licht 19, 1030. — Einige weitere Bemerkungen über Blitze und photographische Blitzaufnahmen 19, 1032. — Das Spektrum des von den Strahlen des Radiotellurs erzeugten Stickstofflichtes 20, 327. — Über die Bildungsweise und das Spektrum des Metalldampfes im elektrischen Funken 21, 223. — Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. H. Schnell: „Untersuchungen am Funkeninduktor mit Quecksilberunterbrecher“ 22, 397. — Versuche über die Solarisation photographischer Platten 27, 83. — Über das Röntgensche Absorptionsgesetz 27, 1103. — S. die Bemerkungen von Seitz dazu 28, 448. — S. auch A. Voller; J. Kiessling.

Walter, B., und R. Pohl, Über das Eigenlicht des Radiumbromids 18, 406. — Zur Frage der Beugung der Röntgenstrahlen 25, 715. — Weitere Versuche über die Beugung der Röntgenstrahlen 29, 331.

Wandersleb, E., Über die anomale Änderung des longitudinalen Elastizitätsmoduls einiger Gläser mit der Temperatur und über

den Einfluß gewisser Schwingungen auf den Elastizitätsmodul nach vorausgegangenen Erwärmungen **8**, 367.

Wanner, H., Notiz über die Verbreiterung der D-Linien **68**, 143.

— Photometrische Messungen der Strahlung schwarzer Körper **2**, 141.

Warburg, E., Über Wärmeleitung und Temperatur der in Geissler-
schen Röhren leuchtenden Gase **54**, 265. — Über elektrische
Leitung und Konvektion in schwach leitenden verdünnten
Lösungen **54**, 396. — Notiz über die Wirkung der Glimm-
entladung auf Bleioxyd **54**, 727. — Über die Wirkung des
Lichtes auf die Funkenentladung **59**, 1. — Über die Ver-
zögerung bei der Funkenentladung **62**, 385. — Über die Elek-
trisierung der Luft durch Spitzenentladung **63**, 411. — Über
die Entstehung der Spitzenentladung **66**, 652. — Zweite Mit-
teilung **67**, 69. — Über das Verhalten sogenannter unpolarisier-
barer Elektroden gegen Wechselstrom **67**, 493. — Einleitung
zu einer Abhandlung des Hrn. E. Gehrcke: „Über die Wärme-
leitung verdünnter Gase“ **2**, 102. — Über die Spitzenentladung.
3. Mitteilung **2**, 295. — Bemerkung zu der Abhandlung des
Hrn. Egon v. Schweidler: „Über das Verhalten flüssiger
Dielektrika beim Durchgang eines elektrischen Stromes“ **4**, 648.
— Über die Wirkung der Strahlung auf die Funkenentladung
5, 811. — Über die Polarisationskapazität des Platins **6**, 125.
— Über die Bildung des Ozons bei der Spitzenentladung in
Sauerstoff **9**, 781. — Über spontane Desozonisierung **9**, 1286.
— Berichtigung dazu **13**, 1080. — Über leuchtenden elektrischen
Wind **10**, 180. — Über die Ozonisierung des Sauerstoffs durch
stille elektrische Entladungen **13**, 464. — Über die Ozonisierung
des Sauerstoffs und der atmosphärischen Luft durch die Ent-
ladung aus metallischen Spitzen **17**, 1. — Über die Reflexion
der Kathodenstrahlen an dünnen Metallblättchen. Nach Ver-
suchen von S. Williams mitgeteilt **17**, 977. — Über die
Wirkung der Bestrahlung, den Einfluß der Temperatur und
das Verhalten der Halogene bei der Spitzenentladung; nach
Versuchen von F. R. Gorton mitgeteilt **18**, 128. — Über die
Zersetzung des Kohlendioxyds durch die Spitzenentladung
(von T. Noda) **19**, 1. — Bemerkung zu der Arbeit des Hrn.
Delere über die Wärmeentwicklung bei zyklischer Magneti-
sierung von Eisenkernen **19**, 643. — S. die Entgegnung Heyd-
weillers hierauf **20**, 207.

Warburg, E., und **G. Leithäuser**, Über die Darstellung des Ozons
aus Sauerstoff und atmosphärischer Luft durch stille Gleich-
stromentladung aus metallischen Elektroden **20**, 734. — Über

die Oxydation des Stickstoffs bei der Wirkung der stillen Entladung auf die atmosphärische Luft 20, 743. — Über den Einfluß der Feuchtigkeit und der Temperatur auf die Ozonisierung des Sauerstoffs und der atmosphärischen Luft 20, 751. — Über die Oxydation des Stickstoffs bei der Wirkung der stillen Entladung auf die atmosphärische Luft 23, 209. — Leistungsmessungen an Ozonröhren 28, 1. — Über die Darstellung des Ozons aus Sauerstoff und atmosphärischer Luft durch Ozonröhren 28, 17. — Über die Analyse der Stickoxyde durch ihre Absorptionsspektren im Ultrarot 28, 313.

Warburg, E., G. Leithäuser und Ed. Johansen, Über das Vakuumbolometer 24, 25.

Wassmuth, A., Über die Lösung des Magnetisierungsproblems durch Reihen 51, 367. — Über die Anwendung des Prinzips des kleinsten Zwanges auf die Elektrodynamik 54, 164. — Über einige nicht umkehrbare Prozesse 62, 522. — Apparate zum Bestimmen der Temperaturänderungen beim Dehnen oder Tordieren von Drähten 11, 146. — Über die bei der Biegung von Stahlstäben beobachtete Abkühlung 13, 182. — Über den Zusammenhang zwischen der gewöhnlichen und der kanonischen Form der Zustandsgleichung 30, 381.

Weber, C. L., Zu der Mitteilung von v. Panayeff: „Über die Beziehung des Schmelzpunktes zur Wärmeausdehnung der Metalle“ 18, 868.

Weber, H. F., Berücksichtigung der Formen der Wechselstromspannungen und Wechselstromintensitäten bei den Messungen von Kapazitäten und Induktionskoeffizienten mittels Wechselstrom 63, 866.

Weber, M., Über elektromagnetische Zugkraft 54, 30.

Weber, R., Zur Sichtbarmachung der Deformation von Wechselströmen 6, 565. — Wärmeleitung in Flüssigkeiten 11, 1047.

Weber, R. H., Über die Anwendung der Dämpfung durch Induktionsströme zur Bestimmung der Leitfähigkeit von Legierungen 68, 705. — Über die Oberflächenspannung mit Öl bedeckter Wasseroberflächen und die Wirkungsweite der Molekularkräfte 4, 706. — Über die durch elektrische Spitzenentladung erzeugten Kurven 8, 96. — Elektromagnetische Schwingungen in Metallröhren 8, 721. — Experimentaluntersuchungen zur Frage: Was bleibt in einem permanenten Magneten konstant? 16, 178. — Permeabilitätsmessung an Stahlkugeln 18, 395. — Die Magnetisierbarkeit der Manganisalze 19, 1056. — Die Bewegung kapillarer Grenzflächen und die Randwinkelgesetze für bewegte

reibende Flüssigkeiten 26, 884. — S. auch R. Gans; F. Kohlrausch.

Webster Low, J., Über die Schallgeschwindigkeit in Luft, Gasen und Dämpfen für einfache Töne verschiedener Tonhöhe 52, 641.

Wedell-Wedellsborg, P. S., Notiz über die Ursachen der sekulären Variationen des Erdmagnetismus 3, 540.

Weerth, M., Über Lamellentöne 11, 1086.

Wehnelt, A., Dunkler Kathodenraum 65, 511. — Zur Kenntnis der Kanalstrahlen 67, 421. — Ein elektrolytischer Stromunterbrecher 68, 233. — Über Kathodenstrahlen 68, 584. — Über die Verteilung des Stromes an der Oberfläche von Kathoden in Entladungsröhren 7, 237. — Potentialverteilung im dunklen Kathodenraume 10, 542. — Über den Austritt negativer Ionen aus glühenden Metallverbindungen und damit zusammenhängende Erscheinungen 14, 425. — Ein elektrisches Ventilrohr 19, 138. — S. auch E. Wiedemann.

Wehnelt, A., und **B. Donath**, Photographische Darstellung von Strom- und Spannungskurven mittels der Braunschen Röhre 69, 861.

Wehnelt, A., und **F. Jentsch**, Über die Energie der Elektronenemission glühender Körper 28, 537.

Weidert, F., Über den Einfluß der Belichtung auf die thermoelektrische Kraft des Selens 18, 811. — S. auch L. Grunmach.

Weigert, F., Über chemische Lichtwirkungen I. Das Phosgen-Gleichgewicht unter dem Einfluß der Bestrahlung 24, 55. — Über chemische Lichtwirkungen II. Photochemisch sensibilisierte Gasreaktionen und eine Theorie der katalytischen Lichtwirkung 24, 243.

Weihe, F. A., Über die Hysteresiswärme bei Eisen in magnetischen Wechselfeldern 61, 578.

Weinberg, B., Über die innere Reibung des Eises 18, 81. — Zweite Mitteilung 22, 321.

Weinhold, A., Die Benutzung des Vakuums zur Wärmeisolation 66, 544. — Eine Abänderung des Thermostaten von Laspeyres 5, 943.

Weinstein, B., Über die Zustandsgleichung der Körper und die absolute Temperatur 54, 544.

Weiss, H., Elektromagnetische Wellen an Drähten mit dielektrischer Hülle 28, 651.

Weiss, O., s. M. Gildemeister.

Wendell, G. C., Über die Rotationdispersion der Weinsäure und des Terpentins 66, 1149.

Wenzel, E., Beitrag zur Kenntnis der Volumen- und Dichtigkeitsänderungen von Flüssigkeiten durch Absorption von Gasen 6, 520.

Werigin, N., J. Cewkojeff und G. Tammann, Über die Ausflußgeschwindigkeit einiger Metalle 10, 647.

Werner, A., Quantitative Messungen der An- und Abklingung getrennter Phosphoreszenzbanden 24, 164.

Werner, A., und **H. Gohdes**, Über die Abhängigkeit des Dauer- und Momentanprozesses einer getrennten Phosphoreszenzbande vom Metallgehalt und über die Erregungsverteilungen dieser beiden Prozesse 30, 257.

Wernicke, W., Über normale und anomale Phasenänderung bei der Reflexion des Lichtes an Metallen 51, 448. — Über die Phasenänderungen bei der Reflexion des Lichtes an dünnen Schichten 52, 515. — S. Drudes Bemerkungen dazu 53, 841.

Wesendonck, K. von, Einige Versuche über die sogenannte Wasserfallelektrizität 51, 353. — Über einige Beobachtungen des Hrn. Villard den kritischen Zustand betreffend 55, 577. — Bemerkungen zu der Arbeit des Hrn. Christiansen über den Ursprung der Berührungselektrizität 58, 411. — Beobachtungen über die Potentiale, bei denen die Spitzenentladung in Luft und Wasserstoff beginnt 60, 209. — Zur Thermodynamik der Lumineszenz 62, 706. — Über Verzögerung bei Spitzenentladung 65, 116. — Über die Wirkung von Flammengasen auf leuchtende elektrische Entladungen 65, 553. — Einige Beobachtungen über das Leitvermögen der Flammengase 66, 121. — Über Spitzenentladung durch schnell alternierende elektrische Ströme 66, 341. — Zur Thermodynamik 67, 444. — Zur Thermodynamik 69, 809. — S. die Bemerkungen Plancks dazu 1, 621. — Über Einwirkung eines Glühkörpers auf leuchtende Entladungen 2, 421. — Weiteres zur Thermodynamik 2, 746. — Einige Bemerkungen über die Arbeit des Hrn. Wiedeburg zum zweiten Hauptsatz der Thermodynamik 7, 576. — Bemerkungen zu einer Arbeit: „Über den Einfluß eines dielektrischen Körpers zwischen den Kugeln eines Spinterometers auf die Funkenlänge“ 9, 214. — Über die Ungleichung von Clausius und die sogenannten dauernden Änderungen 9, 1133. — Einige Bemerkungen über Entladungen in Vakuum-

röhren mit nur einer Elektrode **13**, 205. — Zur Thermodynamik **16**, 558.

West, J. H., Minimale Druck- und Temperaturschwankungen in der Atmosphäre **65**, 943.

Westphal, W., Potentialmessungen im dunklen Kathodenraum glühender Oxydkathoden **27**, 571.

Wetzstein, G., Über Abweichungen vom Poiseuilleschen Gesetz **68**, 441.

White, W. P., Bemerkungen über die Juliussche Galvanometeraufhängung **22**, 195.

Wiebe, H. F., Über die Beziehung des Schmelzpunktes zum Ausdehnungskoeffizienten der starren Elemente **19**, 1076 — S. auch E. Gumlich.

Wiechert, E., Bemerkungen zu Hrn. Milthalers Arbeit: „Über die Verwendung des Manganins zu Widerstandsrollen“ **52**, 67. — Über die Grundlagen der Elektrodynamik **59**, 283. — Experimentelle Untersuchungen über die Geschwindigkeit und die magnetische Ablenkbarkeit der Kathodenstrahlen **69**, 739. — Elektrodynamische Elementargesetze **4**, 667.

Wiedeburg, O., Über die Gesetze der galvanischen Polarisation und Elektrolyse **51**, 302. — Das Gibbssche Paradoxon **53**, 684. — Die Gesetze der Oberflächenspannung von polarisiertem Quecksilber **54**, 64. — Der Interferentialrefraktor für elektrische Wellen **59**, 497. — Über die Potentialdifferenz zwischen Metallen und Elektrolyten **59**, 742. — Über nicht umkehrbare Vorgänge I **61**, 705. — Über nicht umkehrbare Vorgänge II. Gesetze der Widerstandsgrößen **62**, 652. — Ein physikalisches Entwicklungsprinzip **63**, 154. — Über nicht umkehrbare Vorgänge III. Die Stellung der Wärme zu den anderen Energieformen; Gesetze der spezifischen Wärme **64**, 519. — Zur Frage nach der „absoluten“ Temperatur **65**, 921. — Vergleichende Messungen der Wärmestrahlung von Metallen **66**, 92. — Über Zustandsgleichungen und Energiegleichungen **69**, 66. — Energetische Theorie der Thermoelektrizität und Wärmeleitung von Metallen **1**, 758. — Zum zweiten Hauptsatz der Thermodynamik **5**, 514. — S. die Bemerkungen v. Wesendoncks dazu **7**, 576.

Wiedemann, E., Beziehung des positiven Lichtes zum dunkeln Kathodenraume **63**, 242. — Gegenseitige Beeinflussung verschiedener Teile einer Kathode **63**, 246. — S. die Bemerkungen Tollenaars dazu **66**, 83. — Umwandlung der Energie von

Kathodenstrahlen in diejenige von Lichtstrahlen 66, 61. — Zur Thermodynamik der Lumineszenz 66, 1180. — Dauer gewisser Vorgänge an der Kathode 67, 714. — S. auch H. Ebert.

Wiedemann, E., und G. C. Schmidt, Über Bildung von Ozon unter dem Einfluß von elektrischen Oszillationen 53, 924. — Über Lumineszenz 54, 604. — Über Lichtemission organischer Substanzen in gasförmigem, flüssigem und festem Zustand 56, 18. — Über Lumineszenz von festen Körpern und festen Lösungen 56, 201. — Fluoreszenz des Natrium- und Kaliumdampfes und Bedeutung dieser Tatsache für die Astrophysik 57, 447. — Entladungserscheinungen in verdünnten Metaldämpfen 57, 454. — Über sogenannte Interferenzflächen an der Kathode und die elektrostatische Abstoßung der Kathodenstrahlen 60, 510. — Über die elektrolytische Leitung verdünnter Gase 61, 737. — Über die Absorption elektrischer Schwingungen durch elektrolumineszierende Gase und die durch letztere ausgeübten Schirmwirkungen 62, 460. — Einfluß der Kanalstrahlen auf die elektrischen Eigenschaften von Entladungsröhren 62, 468. — Über Kathodenstrahlen 62, 603. — Über die gefärbten Alkalihalogenide 64, 78. — Elektrische und thermische Messungen an Entladungsröhren 66, 314.

Wiedemann, E., und A. Wehnelt, Über Lichtknoten in Kathodenstrahlenbündeln unter dem Einflusse eines Magnetfeldes 64, 606.

Wiedemann, G., Hermann von Helmholtz. Übersicht über seine wissenschaftliche Leistungen 54, I.

Wiemers, F., Osmotische Untersuchungen über Alkalihaloide 27, 1081.

Wien, M., Über die Berechnung und Messung kleiner Selbstpotentiale 53, 928. — Über einen Apparat zum Variieren der Selbstinduktion 57, 249. — Über die Polarisation bei Wechselstrom 58, 37. — Einheitsrollen der Selbstinduktion 58, 558. — Über die Periode, für welche die Amplitude einer erzwungenen Schwingung ein Maximum wird 58, 725. — Über die Widerstandsmessung von Elektrolyten mit Wechselströmen durch das Dynamometer 59, 267. — Über die Rückwirkung eines resonierenden Systems 61, 151. — Über die Eichung eines ballistischen Galvanometers mittels einer Rolle von bekannter Selbstinduktion 62, 702. — Über die Verwendung des Elektrodynamometers im Nebenschluß 63, 390. — Über die Magnetisierung durch Wechselstrom 66, 859. — Über die Erzeugung und Messung von Sinusströmen 4, 425. — Die akustischen und elektrischen Konstanten des Telephons 4, 450. — Über die Polarisationskapazität des Palladiums 8, 372. —

Über die Verwendung der Resonanz bei der drahtlosen Telegraphie **8**, 686. — Über den Durchgang schneller Wechselströme durch Drahtrollen **14**, 1. — Bemerkung zu der Abhandlung von Hrn. Drude: „Über die induktive Erregung zweier elektrischer Schwingungskreise mit Anwendung auf Perioden- und Dämpfungsmessung, Teslatransformatoren und drahtlose Telegraphie“ **14**, 626. — Über Telefonplatten mit hohen Eigentönen **18**, 1049. — Bemerkung zu der Abhandlung von Hrn. E. Madelung: „Über Magnetisierung durch schnell verlaufende Ströme und die Wirkungsweise des Rutherford-Marconischen Magnetdetektors“ **18**, 1077. — Über die Verstimmung gekoppelter Systeme **25**, 7. — Über die Dämpfung von Kondensatorschwingungen. I. Rückwirkung eines resonierenden Systems. II. Erzeugung wenig gedämpfter Schwingungen **25**, 625. — Über die Dämpfung von Kondensatorschwingungen. III. Leidener Flaschen, Öl- und Preßgaskondensatoren. IV. Schwingungen bei hohen Funkenpotentialen **29**, 679. — Erwiderung auf die Bemerkung von Hrn. Nesper zu meiner Arbeit: „Über die Dämpfung von Kondensatorschwingungen“ **30**, 631. — S. auch A. Wüllner.

Wien, W., Temperatur und Entropie der Strahlung **52**, 132. — Gestalt und Gleichgewicht der Meereswellen **56**, 100. — Über die Energieverteilung im Emissionsspektrum eines schwarzen Körpers **58**, 662. — Über die auf einer schweren Flüssigkeit möglichen Wellen von sehr kleiner Höhe **58**, 729. — Die Wirkung eines rechteckig gespannten Strombandes auf eine Spule mit kreisförmigem Querschnitt **59**, 523. — Über zyklonartige Bewegungsformen einer inkompressibeln reibungslosen Flüssigkeit **59**, 753. — Über geschlossene Unstetigkeitsflächen der Geschwindigkeit in einer inkompressibeln reibungslosen Flüssigkeit **62**, 192. — Über die Fragen, welche die translatorische Bewegung des Lichtäthers betreffen **64** (Beilage). — Untersuchungen über die elektrische Entladung in verdünnten Gasen **65**, 440. — Zur Theorie der Strahlung schwarzer Körper. Kritisches **3**, 530. — Zur Theorie der Strahlung; Bemerkungen zur Kritik des Hrn. Planck **4**, 422. — Untersuchungen über die elektrische Entladung in verdünnten Gasen. Zweite Mitteilung **5**, 421. — Über die Möglichkeit einer elektromagnetischen Begründung der Mechanik **5**, 501. — Untersuchungen über die elektrische Entladung in verdünnten Gasen. Dritte Mitteilung **8**, 244. — Über die Natur der positiven Elektronen **9**, 660. — Über die Differentialgleichungen der Elektrodynamik für bewegte Körper I **13**, 641. — Über die Differentialgleichungen

- der Elektrodynamik für bewegte Körper II. 13, 663. — S. die Bemerkung Cohns dazu 14, 208. — Über positive Elektronen und die Existenz hoher Atomgewichte 13, 669. — Über die Differentialgleichungen der Elektrodynamik des Hrn. E. Cohn 14, 632. — Erwiderung auf die Kritik des Hrn. M. Abraham 14, 635. — S. die Kritik Abrahams dazu 14, 1039. — Poyntingscher Satz und Strahlung 15, 412. — Über die Energie der Kathodenstrahlen im Verhältnis zur Energie der Röntgen- und Sekundärstrahlen 18, 991. — Über die Berechnung der Impulsbreite der Röntgenstrahlen aus ihrer Energie 22, 793. — Über die absolute, von positiven Ionen ausgestrahlte Energie und die Entropie der Spektrallinien 23, 415. — Lord Kelvin, Nachruf mit Porträt 25, 1. — Über positive Strahlen. Erste Mitteilung 27, 1025. — Über positive Strahlen. Zweite Mitteilung 30, 849. — S. auch L. Holborn.
- Wien, W., und O. Lummer,** Methode zur Prüfung des Strahlungsgesetzes absolut schwarzer Körper 56, 451.
- Wiener, O.,** Farbenphotographie durch Körperfarben und mechanische Farbenanpassung in der Natur 55, 225. — Eine Beobachtung von Streifen beim Entwickeln belichteter Daguerrescher Platten mit keilförmiger Jodsilberschicht 68, 145. — Ursache und Beseitigung eines Fehlers bei der Lippmannschen Farbenphotographie, zugleich ein Beitrag zu ihrer Theorie 69, 488.
- Wiersch, E.,** Über die Deutlichkeit akustischer Reproduktionen unter dem Einfluß der Eigentöne, sowie über Membranen zur möglichst deutlichen Wiedergabe der Sprache 17, 999.
- Wiesengrund, B.,** Über die Vorgänge bei Umschmelzungen von Blei-Zinn-Legierungen 52, 777.
- Wigand, A.,** Über spezifische Wärme und spezifisches Gewicht der allotropen Modifikationen fester Elemente 22, 64. — Über Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme fester Elemente 22, 99. — Zum Gesetze vom Dulong und Petit. (Erwiderung auf die Bemerkungen von R. Laemmel) 24, 601. — Zur Kenntnis des flüssigen Schwefels I. Theoretisches und Experimentelles über die Gleichgewichts-isomerie des flüssigen Schwefels 29, 1. — Zur Kenntnis des flüssigen Schwefels II. Die Wirkung des Lichtes auf das Gleichgewicht im flüssigen Schwefel 29, 32. — Zur Kenntnis des flüssigen Schwefels III. Die Schmelzwärme des monoklinen Schwefels 29, 39. — Zur Kenntnis des flüssigen Schwefels IV. Die elektrische Leitfähigkeit 29, 53.
- Wildermann, M.,** Über die wahren und scheinbaren Gefrier-temperaturen und die Gefriermethoden. (Antwort an Hrn.

Hausrath) 16, 410. — S. die Antwort von Nernst und Hausrath 17, 1018. — Zur Bestimmung der Gefrierpunkte verdünnter Lösungen. (Antwort an die Herren Nernst und Hausrath) 19, 432.

Wildermuth, K., Über die Absorption elektrischer Schwingungen in Flüssigkeiten 8, 212.

Williams, S., Über die Reflexion der Kathodenstrahlen an dünnen Metallblättchen. Mitgeteilt von E. Warburg 17, 977.

Wills, A. P., s. O. Liebknecht; H. du Bois.

Wilsing, J., und **J. Scheiner**, Über einen Versuch, eine elektrodynamische Sonnenstrahlung nachzuweisen, und über die Änderung des Übergangswiderstandes bei Berührung zweier Leiter durch elektrische Bestrahlung 59, 782.

Wilson, W., Lichtelektrische Entladung und durch Bestrahlung erzeugtes Leitvermögen 23, 107.

Wind, C. H., Über die Deutung der Beugungserscheinungen bei Röntgenstrahlen 68, 896. — Berichtigung hierzu 69, 327. — S. auch H. Haga.

Winkelmann, A., Über die Elastizitätskoeffizienten verschieden zusammengesetzter Gläser in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur 61, 105. — Über die Änderung des Elastizitätskoeffizienten des Platins mit wachsender Temperatur 63, 117. — Über elektrische Ströme, die durch Röntgensche X-Strahlen erzeugt werden 66, 1. — Über die Wärmeleitung verschieden zusammengesetzter Gläser 67, 160. — Bemerkungen zu der Arbeit des Hrn. Focke: „Über die thermische Leitfähigkeit verschiedener Gläser mit Rücksicht auf ihre chemische Zusammensetzung“ 67, 794. — Einwirkung einer Funkenstrecke auf die Entstehung von Röntgenstrahlen 2, 757. — Über die Diffusion von Wasserstoff durch Palladium 6, 104. — Über die Diffusion von Wasserstoff durch Platin 8, 388. — Zu der Abhandlung des Hrn. G. N. St. Schmidt: „Über den Einfluß der Temperatur und des Druckes auf die Absorption und Diffusion des Wasserstoffs durch Palladium“ 16, 773. — Über die Diffusion naszierenden Wasserstoffs durch Eisen 17, 589. — Zur Demonstration der Abbeschen Theorie des Mikroskopes 19, 416. — Bemerkungen zu der Abhandlung von O. W. Richardson, J. Nicol und T. Parnell über die Diffusion von Wasserstoff durch heißes Platin 19, 1045. — Untersuchung einer von E. Abbe gezogenen Folgerung aus dem Interferenzprinzip 21, 270. — Über einige Erscheinungen, die bei der Beugung des Lichtes durch Gitter auftreten 27, 905.

- Winkelmann, A., und O. Schott,** Über die Elastizität und über die Zug- und Druckfestigkeit verschiedener neuer Gläser in ihrer Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung **51, 697.** — Über thermische Widerstandskoeffizienten verschiedener Gläser in ihrer Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung **51, 730.**
- Winkelmann, A., und R. Straubel,** Über einige Eigenschaften der Röntgenschen X-Strahlen **59, 324.** — Über die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf Flußspat **15, 174.**
- Witte, H.,** Weitere Untersuchungen über die Frage nach einer mechanischen Erklärung der elektrischen Erscheinungen unter der Annahme eines kontinuierlichen Weltäthers **26, 235.** — Über die Bjerknessche hydrodynamische Analogie zu den elektrischen Erscheinungen **30, 337.**
- Wittenbauer, F.,** Theorie der Schubspannungen und der spannungslosen Geraden **57, 567.**
- Witting, A.,** Zur Galvanometrie rascher, stoßweise erfolgender Entladungen **65, 621.**
- Wittmann, F.,** Untersuchung und objektive Darstellung von Flaschenbatterie- und Induktionsströmen **12, 373.** — Untersuchung und objektive Darstellung der Ladungs- und Entladungsströme von Kondensatoren **12, 805.** — Bemerkungen zur Abhandlung des Hrn. J. Zenneck: „Objektive Darstellung von Stromkurven mit der Braunschen Röhre“ **14, 423.**
- Woelfer, J.,** Die Siedepunktserhöhung von einigen äthyl- und methylalkoholischen Salzlösungen **57, 91.**
- Wölfl, V.,** s. K. A. Hofmann.
- Wörmann, A.,** Die Neutralisationswärme starker Säuren und Basen und ihre Änderung mit Temperatur und Konzentration **18, 775.** — Die Temperaturkoeffizienten der elektrischen Leitfähigkeit einiger Säuren und Basen in wässriger Lösung **29, 194.** — Berichtigung dazu **29, 623.**
- Wogau, M. von,** Die Diffusion von Metallen in Quecksilber **23, 345.** — S. die Bemerkungen Mc. Phail Smiths dazu **25, 252.**
- Wolcott, E. Ray,** Über die Anwendung von Gleichstrompolarisation bei Kohlrauschs Methode zur Messung elektrolytischer Leitungswiderstände **12, 653.**
- Wolff, W.,** Über die bei Explosionen in der Luft eingeleiteten Vorgänge **69, 329.**
- Wolz, K.,** Die Bestimmung von e/m_0 **30, 273.**

Wommelsdorf, H., Die Kondensatormaschine. Eine neue Anordnung zur Erregung von Influenzelektrizität **9**, 651. — Einfluß der Polarisatorstellung auf die Stromleistung der Influenzmaschinen mit Doppeldrehung **15**, 842. — Über den Scheibenabstand der Influenzmaschinen (schädliche Ladungen, Ozongeläse) **15**, 1019. — Vereinfachtes Verfahren zur Herstellung vielpoliger Kondensatormaschinen, eine Methode zur Berechnung derselben, sowie eine Hochfrequenzkondensatormaschine **16**, 334. — Über die Abhängigkeit von Polarisatorwiderstand, Scheibendicke und Scheibenabstand der Influenzmaschinen **23**, 601. — Eine neue Art von Influenzmaschinen mit allseits in festes Isolationsmaterial eingebetteten Sektoren **23**, 609. — Zweite Mittheilung **24**, 483.

Wood, R. W., Eine einfache Methode, die Dauer von Torsionsschwingungen zu bestimmen **56**, 171. — Über eine neue Form der Quecksilberluftpumpe und die Erhaltung eines guten Vakuums bei Röntgenschen Versuchen **58**, 205. — Experimentelle Bestimmung der Temperatur in Geisslerschen Röhren **59**, 238.

Woringer, B., Ein Schwimmerdoppelventil als einfaches Hilfsmittel im Laboratorium um Quecksilber zu heben **6**, 211.

Wrangell, F. von, Über eine in ozeanographischen Werken vorkommende falsche Formel **65**, 237.

Wright, H., Die diffuse Reflexion des Lichtes an matten Oberflächen **1**, 17.

Wüllner, A., s. K. R. Koch.

Wüllner, A., und **M. Wien**, Über die Elektrostriktion des Glases **9**, 1217. — Über die Änderung der Dielektrizitätskonstante des Glases mit dem Druck **11**, 619.

Wünsche, H., Untersuchungen über den Magnetismus des Nickelamalgames **7**, 116.

Wulf, Th., Beiträge zur Kenntnis der lichtelektrischen Wirkung **9**, 946. — S. auch J. del Pulgar.

Wulf, G., Zur Geometrie der Doppelbrechung **18**, 579.

Y.

Yamaguchi, E., Zur Kenntnis des thermomagnetischen Transversaleffektes im Wismut **1**, 214.

Z.

- Zahn, H.**, Über die galvanomagnetischen und thermomagnetischen Effekte in verschiedenen Metallen 14, 886. — Über die transversalen galvanomagnetischen und thermomagnetischen Effekte in verschiedenen Metallen 16, 148. — Über adiabatischen und isothermen Halleffekt in Wismut 23, 181.
- Zawidzki, J. von, und M. Centnerszwer**, Über retrograde Mischung und Entmischung 19, 426.
- Zeeman, P.**, s. E. Cohn.
- Zehnder, L.**, Versuche mit Strahlen elektrischer Kraft; einfachste objektive Darstellung derselben 52, 84. — Über Natriumstickstoff 52, 56. — Messungen mit Strahlen elektrischer Kraft (Prisma und Beugungsgitter) 53, 162. — Über elliptisch polarisierte Strahlen elektrischer Kraft und über die elektrische Resonanz 53, 505. — Über die Durchlässigkeit fester Körper für den Lichtäther 55, 65. — Eine allgemeine Gedächtnisregel für Richtungsbestimmungen im elektromagnetischen Felde 57, 459. — Über die Behandlung von Hochspannungsakkumulatoren 60, 47. — Über Gitterbeobachtungen 5, 685. — Zur Demonstration elektrischer Schwingungen 9, 899. — Ein Volumometer für kleine Substanzmengen 10, 40. — Über eine automatische Quecksilberstrahlpumpe, nebst einigen glastechnischen Einzelheiten 10, 623. — Über neue Wirkungen bekannter Strahlenarten 12, 413. — Eine einfache Form des Wehneltunterbrechers 12, 417. — Bemerkung dazu 12, 1174. — Ein Volumometer für große Temperaturintervalle 15, 328. — Über ein neues Halbschattenpolarimeter 26, 985. — Über die Polarisation des Lichtes bei der Glasreflexion 26, 998.
- Zeissig, C.**, Ein einfacher Fall der transversalen Schwingung einer rechteckigen elastischen Platte 64, 360. — S. auch K. Schering.
- Zemčuznyj, S. F.**, s. Th. Rotarski.
- Zemplén, Géza**, Über die Oberflächenspannungen wässriger Lösungen 20, 783. — Zweite Mitteilung 22, 391.
- Zemplén, Győző**, Über die Grundhypothesen der kinetischen Gastheorie 2, 404. — Zweite Mitteilung 3, 761. — Über den Energieumsatz in der Mechanik 10, 419. — Über die Anwendung der mechanischen Prinzipie auf reibende Bewegungen (mit einem Anhang über den „Energieumsatz in der Mechanik“) 12, 356. — Berichtigung dazu 13, 216. — Über den Energieumsatz in der Mechanik 13, 840. — Bestimmung des Koeffi-

nienten der inneren Reibung der Gase nach einer neuen experimentellen Methode 19, 783. — Untersuchungen über die innere Reibung der Gase 29, 869.

Zenneck, J., Ein Versuch mit kreisförmigen Klangplatten 66, 170.

— Über die freien Schwingungen nur annähernd vollkommener kreisförmiger Platten 67, 165. — Die genaue Kontrolle der Wechselzahl eines Wechselstromes 68, 365. — Eine Methode zur Demonstration und Photographie von Stromkurven 69, 838. — Ermittlung der Oberschwingung eines Drehstromes 69, 854. — Die Transformation eines Wechselstromes auf doppelte Wechselzahl mit Hilfe eines ruhenden Transformators 69, 858. — Die physikalische Interpretation von Ausdrücken aus der Theorie unendlich kleiner Schwingungen 5, 707. — Berichtigung dazu 6, 432. — Verfahren, um die Dämpfung elektrischer Schwingungen sichtbar zu machen 7, 801. — Über induktiven magnetischen Widerstand 9, 497. — Fortpflanzung magnetischer Wellen in Eisenzylindern 10, 845. — Nachtrag dazu 11, 867. — Die Energieverhältnisse in oszillatorischen magnetischen Kreisen 11, 1121. — Elektrischer und magnetischer Widerstand bei Schwingungen 11, 1135. — Über die magnetische Permeabilität von Eisenpulver bei schnellen Schwingungen 12, 869. — Objektive Darstellung von Stromkurven mit der Braunschen Röhre 13, 819. — S. die Bemerkungen Wittmanns dazu 14, 423. — Die Abnahme der Amplitude bei Kondensatorkreisen mit Funkenstrecke 13, 822. — Der Quecksilberstrahlunterbrecher als Umschalter 20, 584. — S. die Bemerkung von Boas dazu 20, 1047. — Über die Fortpflanzung ebener elektromagnetischer Wellen längs einer ebenen Leiterfläche und ihre Beziehung zur drahtlosen Telegraphie 23, 846. — S. auch B. Strasser.

Zermelo, E., Über einen Satz der Dynamik und die mechanische Wärmetheorie 57, 485. — S. die Entgegnung Boltzmanns 57, 773. — Über mechanische Erklärungen irreversibler Vorgänge. Eine Antwort auf Hrn. Boltzmanns „Entgegnung“ 59, 793. — S. die Bemerkungen Boltzmanns dazu 60, 392.

Zernov, W., Über absolute Messungen der Schallintensität. Erste Mitteilung 21, 131. — S. die Bemerkungen Dvořáks dazu 22, 606. — Über absolute Messungen der Schallintensität. Zweite Mitteilung. Die Rayleighsche Scheibe 26, 79.

Zickendraht, H., Über die Oberflächenspannung geschmolzenen Schwefels 21, 141.

Ziegler, J., s. H. Bechhold.

Ziegler, W., Bemerkung zur Abhandlung des Hrn. H. Th. Simon: „Über einen neuen Flüssigkeitsunterbrecher“ **69**, 718. — S. auch F. Richarz.

Zimansky, E., Über das elastische Verhalten des Zinks bei verschiedenen Temperaturen **54**, 139.

Zoth, O., Beitrag zur Kenntnis der Röntgenschen Strahlung und der Durchlässigkeit der Körper gegen dieselbe **58**, 344.

Zsigmondy, R., Über die Absorption der strahlenden Wärme durch Flüssigkeiten **57**, 639. — Über die Absorption des Lichtes in Farbgläsern **4**, 60. — S. auch H. Siedentopf; F. Kirchner.

imon:
— 8.

si ver-

g und

Wärme
lichtes
hner.

Sachregister.



A.

Abbe, Dr. E., Porträt. Bd. 16.

Aberration s. Lichttheorie.

Ablesemikroskop. ~ zugleich Ablesefernrohr und Kathetometer, GRUNMACH 9, 1270.

Absorption. ~ des Wasserstoffs in Wasser und wäss. Lösungen, STEINER 52, 275. Methode 277. Berechnung und Versuchsfehler 283. Beobachtungen an Salzlösungen und Zuckersäure 289. — Bestimmung des ~koeffizienten der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffs in Wasser beim Gefrierpunkt, PRYTZ u. HOLST 54, 130. — Gesetz für die ~ der Gase in Flüssigkeiten. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen, BOHR 62, 644. — Bestimmung der ~koeffizienten der Kohlensäure in Wasser und Chlornatriumlösungen zwischen 0° und 60°, BOHR 68, 500. Definition und Bestimmung der Evasionskonstante und Evasionskoeffizienten 506. Definition und Bestimmung des Invasionskoeffizienten 516. Abhängigkeit dieser Koeffizienten von der Temperatur 515, 521. Abhängigkeit des Invasionskoeffizienten von der Konzentration der Lösung 522. Zeit, die zur Sättigung nötig ist 524. Erklärung des früher gefundenen Gesetzes für die Abhängigkeit des ~koeffizienten von der Temperatur 525. — Bestimmung des ~koeffizienten der Kohlensäure in 99 Proz. Alkohol bei Temperaturen zwischen - 67° und + 45° nach zwei verschiedenen Methoden, BOHR 1, 244. Evasions- und Invasionskoeffizienten bei 0° 253. — Geschwindigkeit der ~ der Kohlensäure durch Wasser, KNOX 54, 55. — Bestimmung der Volumänderung (Absorptions-Dilatationskoeffizient) des Wassers durch ~ von Gasen, WENZEL 6, 520. Methode und Apparat 521. Beobachtungen an Wasserstoff 525, Sauerstoff 526, Kohlensäure, Schwefeldioxyd 527, und Ammoniak 528. Dichte der absorbierten Gase 529. — Bestimmung von ~koeffizienten von Gasen in wasserhaltiger Gelatine, A. HAGENBACH 65, 696. Methode 697, 700. Beobachtungen an Kohlensäure 698. Stickoxydul, Schwefelwasserstoff, Ammoniak 699 und Sauerstoff 702. — ~ des Sauerstoffs

durch Amalgame, CHRISTIANSEN 62, 552. — Messungen der \sim des Wasserstoffs durch Palladium bei verschiedenen Temperaturen und Drucken, G. N. SCHMIDT 13, 747. Verlauf mit der Zeit 755. — Bemerkungen dazu von WINKELMANN 16, 773. — \sim von Paraffinöl und Paraffin durch Kautschuk bei verschiedenen Temperaturen, LUNDAL 66, 741. — Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Lösungswärme eines durch eine Flüssigkeit absorbierten Gases, SCHILLER 67, 299.

Absorptionsspektrum s. Spektrum.

Acetal. Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 707.

Acetaldehyd s. Äthylaldehyd.

Acetamid. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Acetanilid. Kathodolumineszenzfarbe 61, 319.

Acetessigester. \sim zeigt keine Absorption der elektrischen Wellen und enthält demnach keine OH-Gruppe, DRUDE 60, 506.

Acetol. Spez. Wärme, bestimmt mit dem Joly'schen Dampfkalorimeter, SCHÜKAREW 59, 237.

Aceton. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C 55, 470. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Diel.-Konstante und Leitfähigkeit bei Temperaturen zwischen -87° und $+19^{\circ}\text{C}$, ABEGG 60, 56. — Diel.-Konstante der Mischungen mit Benzol und mit Wasser, DRUDE 61, 496. — Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789. Beobachtungen an Mischungen mit Benzol und mit Methylacetat 791. Leitfähigkeit 794. — \sim zeigt keine Absorption der elektr. Wellen, DRUDE 60, 504. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge 714.

Acetonitril. Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789. Leitfähigkeit 794.

Acetonoaläthylester. Bestimmung der Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398.

Acetophenon. Oberfl.sp., berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 198. — Berechnung der Oberfl.sp.

aus den Guye u. Perrotschen Bestimmungen des Tropfengewichtes unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775. — Diel-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789. Leitfähigkeit 794.

Acetoxin. Kathodolumineszenz und Nachleuchten bei niederer und gewöhnlicher Temperatur 56, 222.

Acetylaceton. Diel-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789. Leitfähigkeit 794.

Acetylen. Messungen der Adsorption an Glaspulver bei 0° und verschiedenen Drucken, MÜLFARTH 3, 349. — Bestimmung der Dispersion im sichtbaren. Brechungskoeffizienten. ST. LORIA 29, 612. — Änderung der Absorption (der Strahlung 3,0 μ) mit dem Drucke des Gases; durch Beimischung eines fremden Gases (Luft, Wasserstoff), v. BAHR 29, 785, 790.

Acetylendibromid. Einfluß einer Erwärmung auf die Beweglichkeit der Elektronen im Molekül, VOIGT 6, 470.

Acetyltrichlorid. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes für ~ und für das isomere ~, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 646, 647.

Acetyloxybenzalazin. Bildung der flüssigen Kristalle des para.~ durch Beimischung eines geeigneten Zusatzes, LEHMANN 21, 192.

Achat. Absorption der Röntgenstrahlen 61, 91

Adhäsion s. Kapillarität.

Adsorption. Bestimmung des Druckes, der durch ein Gas auf einer dasselbe absorbierenden Wand ausgeübt wird. Mittlere Geschwindigkeit der adsorbierten Gasmoleküle, CANTOR 62, 482. — Nachweis einer Fernwirkung der ~kräfte, MÜLLER-ERZBACH 58, 736. Durch Wasser- oder Glycerinschichten bedecktes Eisenoxyd absorbiert Schwefelkohlenstoff. Die Menge nimmt ab bei zunehmender Schichtendicke 737. Versuch zur Bestimmung der Wirkungsweite der ~kräfte 741. Versuch zum Beweis des Gesetzes der Abnahme der ~kräfte mit der zweiten Potenz der Entfernung 745. — ~ des Schwefelkohlenstoffdampfes durch Glas durch Überzüge von Gummi arabicum bez. Siegellack hindurch, MÜLLER-ERZBACH 67, 899. — ~ der Luft durch Glaswände 57, 500. — ~ der Luft durch Ruß 62, 353. — Messungen der ~ von Gasen an Glaspulver, MÜLFARTH 3, 328. Zusammenstellung der Literatur 328.

Methode 329. Versuche mit Kohlensäure 334. ~ an trockenem Glaspulver bei verschiedenen Drucken bei 22°C 334, und bei 0°C 338. Beobachtungen mit feuchtem Pulver bei 22°C 339. Zeit, die nötig ist zur vollständigen Beendigung der ~. Einfluß der Temperatur auf die Schnelligkeit 343. Beobachtungen mit Schwefeldioxyd 346. Ammoniak, Stickoxydul 348, und Acetylen bei 0°C 349. Gültigkeit des Henryschen Gesetzes 350. — Untersuchung der ~ von Wasserdampf durch Glasoberflächen mittels der Salvionischen Mikrowage, GIESEN 10, 835. Dicke der Schichten 837. ~ des Wasserdampfes durch Metalloberflächen (Aluminium, unechtes Blattgold und -silber) 838. Zeitlicher Verlauf der ~ der Luft durch Kohle 841, und der Kohlensäure und Ammoniak 842. — Untersuchung der ~ von Gasen (Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Luft und Kohlensäure) durch Holzkohle (Kokosnus-, Lindenholz- und Holundermarkkohle), BAERWALD 23, 84. ~ nach Entgasung der Kohle bei verschiedenen Temperaturen (20° bis 500°) 87. Verhalten der verschiedenen Kohlsorten 93. ~ bei tiefen Temperaturen (bis zu -185°) 98. Die ~ des Wasserstoffs durch Palladium wird bei tiefen Temperaturen nicht gesteigert 105. — Messungen der ~ der Kohlensäure durch Kokosnuskkohle, GEDDES 29, 797. Beobachtungen bei verschiedenen Drucken bei 14°C und 31°C . Der Vorgang ist nur teilweise reversibel 802. Beobachtungen bei 35° 804. Ungültigkeit des Kayser'schen Gesetzes. Neue Formel 806. — Hartnäckigkeit der Okklusion des Wasserstoffs durch Palladium, HIMSTEDT u. G. MEYER 17, 1006, — Messungen der Widerstandsänderung von Palladiumdrähten durch Okklusion von Wasserstoff, F. FISCHER 20, 508. Widerstandsänderung bei der Entladung durch elektrolytische Entwicklung von Sauerstoff an dem Draht 509. Versuche bei 0°C 513. Messungen der Längenausdehnung durch Wasserstoffokklusion 519. — Messungen der Widerstandsänderung von Metalldrähten durch Sauerstoffokklusion, SZIVESSY 23, 963. Beobachtungen an Silber 965, Gold 968, Platin 970 und Palladium 973. — Methode zur Darstellung von Neon, Krypton und Xenon unter Benützung der Okklusionsfähigkeit der Kohle bei niederen Temperaturen, VALENTINER u. R. SCHMIDT 18, 187. — ~ von Säuren und Alkali durch Platinmohr, bestimmt aus Änderungen der Leitfähigkeit der Lösung und Zunahme der Leitfähigkeit des Wassers beim Auswässern des Platinmohrs 57, 79.

Adular. Bestimmung der Härte in absolutem Maße, AUERBACH 58, 370. — Bestimmung des Eindringungsmoduls. Berechnung des Dehnungsmoduls aus demselben 389.

Aerodynamik. Bestimmung der horizontalen und vertikalen Geschwindigkeitskomponente eines Luftstromes über einen starren Boden von gegebener Gestalt, POCKELS 4, 459. — Experimentelle Bestimmung des Widerstandes bei der Bewegung in Luft, MANNESMANN 67, 105. Beobachtungen an ebenen und gewölbten Flächen, die einer zur Fläche normalen Bewegung unterworfen sind. Apparat 106. Beziehung des Widerstandes zur Geschwindigkeit 116; zur Flächengröße 118. Durchlöchernte Scheiben 119. Gekrümmte Flächen 121. Widerstand bei zur Bewegungsrichtung geneigten Flächen 122. — Ermittlung des Luftwiderstandes mit Hilfe des Pendels, A. FRANK 16, 464. Berechnung der Versuchsergebnisse 467. Auch bei den kleinsten Geschwindigkeiten ändert sich der Luftwiderstand proportional dem Quadrate derselben 477. Abhängigkeit des Luftwiderstandes von der Gestalt der Körper 478. Versuchsergebnisse 486. — Beziehung zwischen Luftwiderstand, innerer Reibung, Geschwindigkeit und Dichte (Kombination der Gesetze von NEWTON und STOKES). BECKER 24, 824. Prüfung dieses Gesetzes durch Messungen des Auftriebes von Glaskugeln in vertikal aufwärts strömenden Gasen 840. Beobachtungen an Wasserstoff 843, Luft 844, Sauerstoff 845 und Kohlensäure 846. Messungen des Auftriebes von Kugeln in Röhren (Luft und Kohlensäure) 867. Messungen der Verschiebungen eines in den Gasen angebrachten Pendels aus der vertikalen Lage bei den Strömungen der Gase durch horizontale Röhren 876. — Erklärung des schnellen Ansteigens des Widerstandes eines fliegenden Geschosses in der Luft, so wie die Geschwindigkeit der Schallgeschwindigkeit gleich geworden ist. EMDEN 69, 454. — Photographische Aufnahmen der stationären Wellenerscheinungen bei der Ausströmung der Gase, EMDEN 69, 264. Wellenlänge in Abhängigkeit des Ausflußdruckes und Düsendurchmessers, bei Luft, Kohlensäure und Wasserstoff 273. Versuch zur Bestimmung der Temperatur im Strahl mit einem Thermolement 284. Bestimmung der Dicke des Strahles in verschiedenen Entfernungen von der Düse 285. Theorie der Ausströmungserscheinungen 426. Versuche mit Strahlen, die in das Vakuum ausströmen 448. — Wirbelbewegung in der Luft beim Aufsteigen von Seifenblasen. QUINCKE 52, 607.

Agar-Agar. Doppelbrechung der eingetrockneten ~. QUINCKE 10, 696.

Aggregatzustand. Die Grenzen des festen ~. TAMMANN 62, 280. Grenzkurve des festen ~ 280. Definition des festen ~ 284. Natur der amorphen Stoffe. Das Glasigwerden von Körpern

ist nicht begleitet von plötzlichen Änderungen der Eigenschaften 286. — Ein kritischer Punkt flüssig-kristallinisch existiert nicht, TAMMANN 66, 492. Methode zur Bestimmung der Stabilität unterkühlter Flüssigkeiten 497. — Definition des flüssigen und des festen ~ amorpher Körper und Kristalle, LEHMANN 2, 698. — Bemerkung dazu von SCHAUM u. SCHOENBECK 8, 659. — Anschauungen über die \approx . Folgerungen aus dem Verhalten der fließenden Kristalle, LEHMANN 12, 336. — Kontinuität des festen und flüssigen ~, QUINCKE 15, 32. — Die Erscheinungen der flüssigen Kristalle machen es unmöglich, eine Kontinuität der \approx anzunehmen, LEHMANN 20, 77. — Bemerkungen dazu von FUCHS 21, 393. — Erwiderung hierauf von LEHMANN 22, 469. Einwände gegen die v. d. Waals'sche Theorie der Kontinuität des gasförmigen und flüssigen Zustandes 472. — Antwort von FUCHS 23, 385. — Klassifikation der Gleichgewichtszustände eines chemisch homogenen Stoffes, TAMMANN 9, 268. — Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten kristallisierter Stoffe, TAMMANN 7, 198. Apparat 201. Beobachtungen an Eis 204, Phosphor 215, Naphtalin 216 und Piperin im amorphen und kristallisierten Zustand 217. — Methode zur Bestimmung von Umwandlungspunkten durch Beobachtung der Wärmeausdehnung, v. SAHMEN u. TAMMANN 10, 881. Beobachtungen an einigen kristallisierten Körpern 885. — S. auch Dampf, Gas, Gefrierpunkt, Flüssigkeit, Phasenlehre.

Akkumulator s. Elektrizität, elektrische Ketten.

Akridin. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Aktinolith. Änderung der Lichtabsorption mit der Temperatur, KOENIGSBERGER 4, 805.

Aktinometer. ~ von CHWOLSON 51, 396. — Relativer ~ von CZERMAK 56, 357. — Kompensationspyrheliometer von ÅNGSTRÖM 67, 633.

Akonitsäureester. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen. Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398. Diel.-Konstante zwischen 6° und 70° C 400.

Alabandin. Lichtelektrische Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, ROHDE 19, 954. Einfluß der Dichte 957.

Alaun. Erscheinungen bei der Berührung der Lösung und Alkohol, QUINCKE 9, 30. — Diathermanität der wäss. Lösung für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 471. — Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums einer ~lösung zwischen den Wellenlängen 0.615 und 6,5 μ . DONATH 58, 644.

— Reflexionsmaxima im ultravioletten Spektralgebiet, ASCHKINASS 1, 61. — Diel.-Konstante, STARKE 60, 641. — Bestimmung der Diel.-Konstante eines Kristalles mit Hilfe von Drahtwellen, W. SCHMIDT 9, 931. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 506. — Absorption der Röntgenstrahlen durch ein Kristall 61, 91.

Aluminium-Cäsiumalaun. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242.

Ammoniumalaun. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C 55, 471.

Chromammoniumalaun. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Chromalaun. Magn. Suszeptibilität der violetten Lösung verschiedener Konzentrationen, KOENIGSBERGER 66, 712. — Thermoelemente Platin — violette oder grüne ~ lösung — Platin 53, 467.

Chromkaliumalaun. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186. — Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und einer Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle, DU BOIS u. ELIAS 27, 248.

Albumin. Lamellen der wäss. Lösung. Beobachtung einer Scherungsfestigkeit der Oberfläche, K. SCHÜTT 13, 744.

Aldehyd s. Äthylaldehyd.

Alge. Quellungsgrad und Quellungswärme einer ~, RIECKE 53, 570.

Alkaliblaul. Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 108. — Änderung der Lage und Intensität der Absorptionsstreifen mit der Temperatur. Zahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 901.

Alkanna. Absorptionsspektrum der alkoholischen ~ tinktur und der aus ~ tinktur und Metallsalzen gebildeten Farblacke, LAUBENTHAL 7, 855.

Allyl.

Allylalkohol. Diel.-Konstante. Absorptionsindex der elektr. Wellen, DRUDE 61, 509.

Allylbromid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 470.

Allylchlorid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 470.

Allyljodid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 470.

Aluminium. Spezifische Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Elastizitätskoeffizient. Abweichung vom Hooke'schen Gesetze, G. S. MEYER 59, 669. — Elastizitäts- und Torsionsmodulen sowie deren Temperaturkoeffizienten, bestimmt aus Beobachtungen bei Temperaturen zwischen + 20° und - 186°, CL. SCHAEFER 5, 233. — Bemerkungen dazu von SUTHERLAND 8, 476. — Einfluß des Ziehens auf die Elastizitätskonstanten (Dehnungsmodul, Torsionsmodul, Elastizitätszahl, Volumelastizität), ANGENHEISTER 11, 195. — Zugfestigkeitsbestimmungen aus Zerpressebeobachtungen an Zylinder verschiedener Höhen, BERGFELD 20, 419. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 838. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Bestimmung des Torsionsmoduls aus Torsionsschwingungen. Berechnung der Elastizitätszahl, GRÜNEISEN 25, 828. Direkte Bestimmung dieser Größe aus Querkontraktionsmessungen 841. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 848. — Bestimmung der Härte (verunreinigt mit 6% Kupfer), AUERBACH 3, 111. — Längenausdehnung zwischen - 191° und + 610° C, HENNING 22, 638. — Schmelzpunkt, HOLBORN u. DAY 2, 534. — Volumänderung beim Schmelzen 53, 359. — Bestimmung der spez. Wärme bei tiefen Temperaturen (bis - 186°), BEHN 66, 242. — Änderung der spez. Wärme mit der Temperatur. Beobachtungen zwischen - 100° und + 650° C, LAEMMEL 16, 556. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Bestimmung der Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° C in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Emission der Wellenlänge 26 μ bei 170°. Beziehung zur elektr. Leitfähigkeit, HAGEN u. RUBENS 11, 892. — Wellenlängen der ~linien im Ultraviolett, RUNGE 55, 44. — Untersuchung des ultraroten Linienspektrums (zwischen 750 und 2900 μ). Anwendung des Ritzschen Kombinationsprinzips zur Erkennung der Bau. Auffindung der Hauptserie. Bergmannsche Serie. PASCHEN 29, 642. — Erzeugung eines Linienspektrums mit lichtstarken, scharfen Linien, JANICKI 29, 834. Untersuchung der feineren Struktur mit dem Lummer-Gehrckeschen Plattenspektroskop 844. — Änderung des Linienspektrums bei der Erzeugung durch Entladungen in Wasser, KONEN 9, 779. — Bandenspektrum, erzeugt in einer Wasserstoffatmosphäre, ARONS 1, 714. — Erzeugung des Bandenspektrums mit dem Induktionsfunken unter Einschaltung einer Leidener Flasche und Selbstinduktionsspile in einer Sauerstoff- und in einer Wasserstoff-

atmosphäre, HEMSALECH **2**, 331. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen $\lambda = 180$ und 2250μ , untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER **13**, 901, 908. — Spektrum des im elektrischen Ofen erhitzten Dampfes, KING **16**, 377. — Beobachtung eines Dopplereffektes der Linien $\lambda 3944$ und $\lambda 3962$ an Kanalstrahlen, STARK **26**, 822. — Elektrische Funken zwischen \sim -Elektroden als Lichtquelle für ultraviolette Strahlung sehr kleiner Wellenlänge, LENARD **1**, 492. — Berechnung des Vernichtungsindizes für ultrarote Strahlen, GLAN **57**, 618; und für ultraviolette Strahlen **59**, 177. — Absorption der Reststrahlen des Flußspats durch Blatt \sim **60**, 443. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 724. — Thermoelektr. Kraft gegen Quecksilber, NOLL **53**, 894; und gegen Kupfer 902, 908. — Einfluß von Zugkräften auf das thermoelektr. Verhalten, G. S. MEYER **59**, 148. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 978. Thermokraft gegen Kupfer 992. — Eigentümliches Verhalten von \sim , als Elektroden des Lichtbogens, ARONS **57**, 196. — Beobachtungen an dem Lichtbogen zwischen \sim -Elektroden in einer Stickstoffatmosphäre, ARONS **1**, 703, 706; in einer Wasserstoffatmosphäre 714. — Bestimmung der elektrom. Gegenkraft in dem \sim -Lichtbogen, v. LANG **63**, 191. — Umwandlung von Wechselströmen in Gleichstrom durch Einschaltung einer Zersetzungszelle mit einer \sim -Elektrode in den Stromkreis, GRAETZ **62**, 323. — Leuchten einer \sim -Elektrode in einer Zersetzungszelle bei Durchführung eines Wechselstromes in dem Augenblicke als die Elektrode Kathode ist, BRAUN **65**, 361. Leuchten bei Durchführung eines konstanten Stromes 363. — Untersuchung des Spannungsverlustes an \sim -Anoden in verschiedenen Elektrolyten, G. SCHULZE **21**, 929. Versuchsanordnung 930. Einfluß der Stromdichte 934. Formierungsgeschwindigkeit der wirksamen Anodenschicht in verschiedenen Elektrolyten 937. Ermittlung der statischen Charakteristiken 939. Widerstand der wirksamen Schicht 941. Einfluß der Temperatur 942. Untersuchung der festen Haut. Dickebestimmung aus Kapazitätsmessungen. Die feste Haut ist nicht die Ursache des Spannungsverlustes 944. Wirkung von Stromunterbrechung auf den Spannungsverlust 946. Die wirksame Schicht in eine Gasschicht 947, und bei allen Elektrolyten derselbe Stoff 951. — Untersuchung der wirksamen Gas(Sauerstoff)schicht **22**, 543. Berechnung des elektrostatischen Druckes in der Schicht 545. Ermittlung der Diel.-Konstante 549. Dicke der Gasschicht. Spannungsgefälle. Erklärung der Verschiedenheit der Spannungsverluste in beiden Richtungen 550. Versuche zur Stütze dieser Erklärung (Durchschlagsversuche) 555.

— Einfluß der Konzentration der Elektrolyte auf den Spannungsabfall an \sim -Anoden **23**, 235. — Untersuchung der Ventilwirkung an \sim -Elektroden in Elektrolyten bei Verwendung von Wechselstrom, TAYLOR **30**, 987. Übersicht der bisherigen bekannten Tatsachen und Theorien 987. Aufnahmen von dynamischen Charakteristiken in einer Ammoniumboratlösung verschiedener Konzentrationen an formierten Elektroden 994. Variation von Wechselzahl und Spannung 997 und Wellenform 998. Gleichstromcharakteristiken (Aluminium-Kathode). Widerstand der wirksamen Haut 1005. Aufnahme dynamischer Charakteristiken während Entstehung der Haut (an nicht-formierten Elektroden) 1008. Erweiterung der Schulzeschen Theorie, zur Erklärung auch des Verhaltens der dynamischen Charakteristiken 1016. — Polarisationskapazität polarisierter \sim -Elektroden in Normal-Schwefelsäurelösung, SCOTT **67**, 406. — Messungen der Elektrizitätserregung bei Bestrahlung einer \sim -Scheibe mit Röntgenstrahlen, WINKELMANN **66**, 6. — Beziehung der Stromstärke des elektr. Stromes die durch Röntgenstrahlen in Gasen zwischen eine \sim und eine Kupferelektrode hervorgerufen wird zum Druck des Gases. Spannung und Widerstand bei diesen Strömen, HILLERS **68**, 196. — Einfluß der Oxydhaut auf den Voltaeffekt. Änderung dieses Effektes unter dem Einfluß des Stromes einer Spitzenentladung, GAEDE **14**, 659. — Zeitliche Änderung der elektrom. Kraft der Kombination: radioaktives Wismut — Luft — \sim nach dem Polieren der Platte, GREINACHER **16**, 719. Änderung bei Einführung eines Wassertropfens zwischen den Platten 722. Einfluß eines vollständigen Entfernens der Wasserhaut auf den Platten 725. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer \sim -platte mit Röntgenstrahlen, HAHN **18**, 166. — Normales Kathodengefälle in Helium, DEFREGGER **12**, 663. — Messungen des photoelektr. Stromes in der Nähe des Funkenpotentials an einer blanken und einer berußten \sim -Kathode, KREUSLER **6**, 408. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an hochpolierten Metallelektroden, bezogen auf \sim , LADENBURG **12**, 571. — Hallwachseffekt an einer \sim -Kathode in verdünnten Gasen, RUDOLPH **29**, 121. — Absorption der Kathodenstrahlen, LENARD **56**, 267. — Bestimmung des Reflexionsvermögens für Kathodenstrahlen, STARKE **66**, 58. — Reflexionskoeffizient bei der Reflexion der Kathodenstrahlen an einer \sim -Antikathode, STARKE **3**, 96. — Reflexion der Kathodenstrahlen, SEITZ **6**, 10. Reflexionsvermögen einiger Metalle, bezogen auf \sim 14. Messungen der Absorption der Kathodenstrahlen durch \sim 23. — Abhängigkeit der Absorption

der Kathodenstrahlen im \sim vom Entladungspotential (bis zu 50 000 Volt). SEITZ 12, 860. — Bestimmung der Absorption- und Reflexionskoeffizienten der Kathodenstrahlen. BECKER 17, 415, 425, 434. Sekundäre Emission von Kathodenstrahlen 431. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Bariumsulfat 61, 317. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn. ZOTH 58, 352. — Absorption der Röntgenstrahlen, VOLLER u. WALTER 61, 92. — Absorption der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Strahlen erzeugten Sekundärstrahlen. HOLTSMARK 10, 529. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient der β -Strahlen des Uran-X, H. W. SCHMIDT 23, 694. — Intensität der Ionisation verschiedener Gase infolge der sekundären β - und γ -Strahlen des \sim . KUČERA 18, 981. — Erzeugung von Sekundärstrahlen durch Kathodenstrahlen bei verschiedener Inzidenz und Geschwindigkeit. LAUB 23, 293. — Erzeugung von sekundären Kathodenstrahlen durch Röntgenstrahlen an einer \sim oberfläche in Vergleich mit der Erzeugung an Platin- und Rußoberflächen. LAUB 26, 717. — Nachweis einer Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der Intensität in verschiedenen Richtungen bei den durch Röntgenstrahlen senkrecht zur Einfallsrichtung erzeugten Sekundärstrahlen. BASSLER 28, 835, 839. — \sim ist nicht radioaktiv. Die Wirkung auf die photographische Platte ist eine sekundäre, v. LENGYEL 66, 1168. — Versuche über die von \sim ausgehende Strahlung, welche auf die photogr. Platte einwirkt. STREINTZ u. STROHSCHNEIDER 18, 198. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften. DRUDE 14, 947. Freie Weglänge der Elektronen in \sim 956. — Änderung der Zahl der Elektronen im ccm und pro Gramm durch Druck. WAGNER 27, 994. — Herstellung und Eigenschaften des \sim amalgams. Oxydationserscheinungen, BIERNACKI 59, 664. — Einfluß von Temperaturänderungen auf die magn. Eigenschaften der Heusler-schen \sim -Mangan-Kupfer-Legierungen, GÜMLICH 16, 535.

Aluminiumbromid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 238.

Aluminiumchlorid. Absorption des Wasserstoffs in die wäss. Lösung, STEINER 52, 292, 294. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung in Salzsäurelösung und des festen \sim , KOENIGSBERGER 66, 714. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus ST. MEYER 69, 238.

Aluminiumoxyd. Erzeugung, Photographie und Ausmessung des Bandenspektrums, BERNDT 4, 788. — Leitfähigkeit des gepreßten Pulvers vor und nach dem Glühen, DORN 66, 158.

— Änderung der Leitf. durch Zusatz des Oxydes von Zink, Kupfer, Blei oder Cadmium, FRITSCH 60, 313. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 238. — Kathodolumineszenz 51, 231. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz der festen Lösungen von Eisen, Chrom, Kupfer und Mangan in ~. Einfluß eines Erhitzen, WIEDEMANN u. SCHMIDT 56, 213. Photolumineszenz dieser festen Lösungen 233. — Kathodolumineszenz der festen Lösungen in ~ 61, 318. — Reines ~ fluoresziert nicht unter dem Einfluß von Kathoden- und Kanalstrahlen. Fluoreszenz durch Zusatz von Chrom und von Kupfer, G. C. SCHMIDT 13, 623. — ~ hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1650° C.), JENTZSCH 27, 146. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im cem. Energie, welche zum Austritt nötig ist und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Aluminiumpermanganat. Absorption der Wellenlänge 576 μ durch die verdünnte Lösung, PFLÜGER 12, 434.

Aluminiumsulfat. Erscheinungen bei der Ausströmung einer ~lösung in Alkohol verschiedener Konzentrationen, QUINCKE 9, 9. Oberfl.sp. der Lösung gegen Alkohol 11. Erscheinungen bei der Berührung der Lösung und Alkohol 21. — Diathermanität der wäss. Lösung für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 471. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 238. — Photolumineszenz der festen Lösung des Mangans in ~ 56, 233.

Boraluminium (Al_2B_4). Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 238.

Amalgam. Änderung der Oberfl.sp. einiger \approx gegen Salzlösungen durch Zusatz einer Lösung des in den \approx enthaltenen Metalles, G. MEYER 53, 846. Oberfl.sp. einiger \approx gegen Schwefelsäure- und Essigsäurelösung 862. — Bemerkungen dazu von LOHNSTEIN 54, 713. — Herstellung von Eisen- und Kobalt \approx . Untersuchung des magn. Verhaltens, NAGAOKA 59, 66. — Untersuchung des magn. Verhaltens von Nickel \approx , WÜNSCHE 7, 116. Allgemeine Eigenschaften dieser \approx 117. Herstellung 120, 129. Remanenter Magnetismus. Verhalten bei niedriger Temperatur 124. Suszeptibilität, bestimmt magnetometrisch 124 und für verschiedene Konzentrationen aus der Zugkraft im Magnetfelde 138. — Herstellung und Eigenschaften des Aluminium~. Oxydationserscheinungen, BIERNACKI 59, 664. — Elektrizitäts-erregung beim Kontakt mit Isolatoren, CHRISTIANSEN 53, 409,

415. — Verhalten von α -strahlen in verschiedenen Gasen, CHRISTIANSEN 56, 644, 57, 682, 62, 545. Einfluß des Wasserdampfes und des Sauerstoffs auf einen ausströmenden α -strahl 546. — Leitfähigkeit von Zinn \approx verschiedener Zusammensetzung, R. H. WEBER 68, 717. Beobachtungen bei 275° C 723. — Änderung der Leitf. von \approx mit der Temperatur bei verschiedenen Konzentrationen. Bestimmung der Löslichkeit dieser \approx , LARSEN 1, 123. Beobachtungen an Blei-, Zink-, Cadmium-, Zinn- und Wismut \approx 125. — Elektromotorische Kraft der Thermo-elemente nach dem Schema: flüssiger \sim — Salzlösung — flüssiger \sim , HAGENBACH 58, 21. — S. auch die betreffenden Metalle.

Amalgamieren. \sim von Platin, Eisen usw. für Kontaktsicherung 52, 37. — \sim eines Platindrahtes 62, 261.

Ameisensäure. Bestimmung der Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH 68, 810. — Berechnung der Kapillaritätskonstante wäss. Lösungen aus den Traubeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN 20, 614. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648. — Berechnung der Geschwindigkeit des CHO_2 -ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 798. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706. — \sim zeigt elektrische Anomalie, DRUDE 60, 505.

Amethyst. Pleochroitische Absorption im Ultraroten (bis 5 μ), KOENIGSBERGER 61, 695. — Magnetisches Verhalten, KOENIGSBERGER 66, 727. — S. auch Quarz.

Amidoazobenzol. Ultraviolettes Absorptionsspektrum der alkoholischen Lösung, PAUER 61, 375.

Amidobenzoessäure. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Amidometaxylol. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648.

Aminobenzalazin. Bildung der flüssigen Kristalle des para \sim durch Beimischung eines geeigneten Zusatzes, LEHMANN 21, 192.

Ammoniak. Bestimmung der Oberfl.sp. des verflüssigten \sim bei — 29° durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 4, 373. Bestimmung des Molekulargewichtes des verflüssigten \sim 376. — Berichtigung dazu 22, 116 (Fußnote). — Einfluß eines Zusatzes von \sim (in verschiedener Menge) auf die Oberfl.sp. an der Grenzfläche Wasser-Benzol, v. LERCH 9, 436. — Die Lösungen der Alkalimetalle in flüssigem \sim sind kolloidale

Lösungen, BRONN **16**, 166. — Absorption durch Platinmohr aus einer wäss. Lösung **57**, 88. — Messungen der Absorption des ~ an Glaspulver bei 0° und verschiedenen Drucken. MÜLFARTH **3**, 348. — Zeitlicher Verlauf der Absorption von ~ durch Kohle, bestimmt mit Hilfe der Salvionischen Mikrowage. GIESEN **10**, 842. — Volumenänderung des Wassers durch Absorption von ~. WENZEL, **6**, 528. Dichte des absorbierten Gases nach der Absorption **530**. — Diffusion durch wasserhaltige Gelatineschichten. HAGENBACH **65**, 693, 703. Absorption durch wasserhaltige Gelatine **699**. — Schmelzpunkt **59**, 226. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes. JULIUSBURGER **3**, 643. — Messungen der Dampfspannung des verflüssigten ~ nach der dynamischen und statischen Methode zwischen -80° und -30°. BRILL **21**, 170. Schmelzpunkt und Siedetemperatur **175**. Prüfung der van der Waalsschen und Nernstschen Formeln für die Abhängigkeit der Dampfspannung von der Temperatur **177**. Berechnung der Verdampfungswärme und der „chemischen Konstante“ der Nernstschen Formel **179**. — Diskussion der Bestimmungen des Siedepunktes von de Forcrand, Gibbs, Davies und Brill. FRANKLIN **24**, 367. — Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der Wärmeleitung aus Beobachtungen von Abkühlungsgeschwindigkeiten bei 0° und 100° C, PAULI **23**, 919. Wärmeleitungsfähigkeit bezogen auf Luft **923**. — Änderung der Absorption (der Strahlung 3,0 und 6,3 μ) mit dem Druck des Gases; durch Beimischung eines fremden Gases (Wasserstoff), v. BAHR **29**, 786, 790. — Schallgeschwindigkeit in der konzentrierten wäss. Lösung, bestimmt mit Hilfe der Kundtschen Staubfiguren, in Röhren, reduziert auf den unbegrenzten Raum. Kompressibilitätskoeffizient, DÖRSING **25**, 247. — Erscheinungen bei der Erzeugung eines Spektrums durch Entladungen in ~lösung, KONEN **9**, 744. — Magn. Suszeptibilität der wäss. Lösung. KOENIGSBERGER **66**, 713. — Elektrisierung durch Spitzenentladung bei Tesla- und Induktoriumentladungen, HIMSTEDT **52**, 482. — Bestimmung des Kathodengenüßes in ~ an Platin, Kupfer und Zink, GEHLHOFF **24**, 556. Beobachtung des Spektrums **561**. — Nachweis einer Zersetzung des ~ unter dem Einfluß der ultravioletten Strahlung, gleich derjenigen unter dem Einfluß einer stillen Entladung, REGENER **20**, 1042. — Messungen der Zersetzung des ~ durch die stille Entladung, POHL **21**, 879. Versuchsanordnung **880**. Einfluß von Feuchtigkeit **884**, Druck des Gases **885**, angelegte Potentialdifferenz **888**, Größe der Elektrodenbelegungen und Stromdichte **891**. Der zeitliche Verlauf der Reaktion läßt dieselbe als monomolekular erkennen **892**. Gleichgewicht zwischen ~bildender

und ~zersetzender Wirkung 895. — Bildung durch Belichtung eines Stickstoff-Wasserstoffgemisches nach einem Chlorzusatz, WEIGERT 24, 255. — Erfolgreicher Versuch zur Bestimmung der Diel.-Konstante des verflüssigten ~. Leitf. des Gases, LINDE 56, 557, 563. — Bestimmung der Diel.-Konstante des verflüssigten ~ für die Wellenlänge 130 cm, COOLIDGE 69, 130. — Bestimmung der Geschwindigkeit des NH_4 -ions in der Lösung, KOHLRAUSCH 66, 795. Temperaturkoeffizient 796. — Änderung der Leitf. mit der Temperatur bis ins kritische Gebiet (zwischen 18° und 193°C), EVERSHEIM 13, 501. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, G. SCHULZE 23, 231; des Antimons und Wismuts 24, 47 und des Niobs 25, 776. — Absorption der Kathodenstrahlen 56, 263. — Messungen der Absorption von Kathodenstrahlen durch ~ verschiedener Spannung, BECKER 17, 459.

Ammonium.

Ammoniumalaun. Diathermanität der wäss. Lösung für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C 55, 471.

Ammoniumarsenat. Spannungsverlust an einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung, G. SCHULZE 21, 937.

Ammoniumborat. Spannungsverlust an einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung 21, 937. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE 23, 232 und des Antimons und Wismuts 24, 47. — Ventilwirkung an Aluminium-Elektroden in ~lösung bei Verwendung von Wechselstrom (Dynamische Charakteristiken), TAYLOR 30, 994.

Ammoniumbromat. Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 720.

Ammoniumbromid. Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitfähigkeit) der wäss. Lösung der Konzentrationen 0,05—4 g-Äq./L. Temperatur 18° , HEYDWEILLER 30, 881. — Leitfähigkeit der konzentrierten Lösung (1—5 g-Mol. im L.), Temperaturkoeffizient, DENNHARDT 67, 327.

Ammoniumchlorid. Oberfl.sp. der wäss. Lösung (0,5—5 g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 753. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an ~lösungen, GE. ZEMPLÉN 22, 393. — Erscheinungen bei der Berührung der Lösung und Alkohol, QUINCKE 9, 30. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser

eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Gefrierpunkts-erniedrigung der wäss. Lösung (Konzentration 0,01—0,40 g-Mol. im L.) 57, 502. — Nebel von ~ machen die Luft leitend. Erklärung, G. C. SCHMIDT 10, 720. — Leitf. einer ~lösung für sehr schnelle elektr. Schwingungen, ERSKINE 62, 458. — Leitf. der konzentrierten wäss. Lösungen (0,5—4 g-Mol. im L.), Temperaturkoeffizient, DENNHARDT 67, 327. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLBAUSCH 66, 811. — Thermoelekt. Kraft der Lösung in Berührung mit den Lösungen von Kaliumchlorid, Salzsäure, Natrium- und Lithiumchlorid und Kaliumnitrat, PODSZUS 27, 868. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 235. — Absorption der Röntgenstrahlen durch ein ~kristall 61, 91.

Ammoniumfluorid. Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE 23, 231.

Ammoniumjodid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitfähigkeit) der wäss. Lösung der Konzentrationen 0,05—4 g-Äq./L., Temperatur 18°, HEYDWEILLER 30, 882.

Ammoniumkarbonat. Spannungsverlust an einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung, G. SCHULZE 21, 937. Ventilwirkung des Tantals in der Lösung 23, 232.

Ammoniummetavanadat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240.

Ammoniummolybdänat. Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE 23, 232.

Ammoniumnitrat. Ermittlung der Umwandlungskurven der verschiedenen Modifikationen bis zu 3000 Atm.-Druck. Lage eines Tripelpunktes, TAMMANN 68, 640. — Methode zur Bestimmung der Umwandlungskurve aus der Bestimmung der Ausflußgeschwindigkeit des festen Körpers bei verschiedenen Drucken und Temperaturen, TAMMANN 7, 222. — Auffindung einer fünften Modifikation mit einer Umwandlungstemperatur bei -4° , LEHMANN 18, 801 (Fußnote). — Berichtigung dazu 21, 181 (Fußnote). — Oberfl.sp. der wäss. Lösung (0,9—7,5 g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 753. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Gefrierpunkts-erniedrigung der wäss. Lösung (Konzentration 0,01—0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS 57, 505. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung

zwischen 0° und 40° C, FORCH 55, 112. — Bestimmung der spez. Wärme der Kristalle zwischen -192° und Zimmertemperatur durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampften Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER 20, 426. — Leitf. der konzentrierten wäss. Lösung (0,5—5 g-Mol. im L.), Temperaturkoeffizient, DENNHARDT 67, 327. — Bestimmung der Leitf. der Mischung der wäss. Lösungen von ~ und Kaliumthiocyanat bei Temperaturen zwischen 7° und -21° C, HECHLER 15, 166.

Ammoniumoxalat. Spannungsverlust an einer Aluminiumanode in der Lösung, G. SCHULZE 21, 937.

Ammoniumphosphat. Spannungsverlust an einer Aluminiumanode in der Lösung 21, 937. — Ventilwirkung des Antimons und Wismuts in der Lösung, SCHULZE 24, 47 und des Niobs 25, 776.

Ammoniumoleat. Künstlicher Dichroismus der flüssigen Kristalle durch Färbung, LEHMANN 8, 910. — Homöotropie der fließenden Kristalle 12, 320. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der festen und flüssigen Kristalle 18, 804. — Erhöhung der Stabilität der flüssigen Kristalle durch Zusätze 21, 183.

Ammoniumpermanganat. Absorption der Wellenlänge 576μ durch die verdünnte Lösung, PFLÜGER 12, 434.

Ammoniumthiocyanat. Bestimmung der Leitf. und Fluidität einer Mischung der wäss. Lösungen von ~ und Kaliumnitrat zwischen 0° und -21° C, HECHLER 15, 167.

Ammoniumsulfat. Erscheinungen bei der Ausströmung einer ~lösung in Alkohol verschiedener Konzentrationen, QUINCKE 9, 7. Oberfl.sp. der Lösung gegen Alkohol 11. Erscheinungen bei der Berührung einer ~lösung mit Alkohol 22. — Oberfl.sp. der wäss. Lösung (0,9—5,3 g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 754. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Bestimmung der spez. Wärme der Kristalle zwischen -192° und Zimmertemperatur durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampften Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER 20, 426. — Diathermanität der wäss. Lösung für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 471. — Spannungsverlust an einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung, G. SCHULZE 21, 937. Formierungsgeschwindigkeit der wirksamen Schicht 942. — Thermoelektrische Kräfte der Lösung in Berührung mit den Lösungen von Kalium-, Natriumsulfat und Schwefelsäure, PONSZUS 27, 869.

Ammonium-Zinksulfat. Änderung der Magnetisierungskonstante eines Kristalles in verschiedener Richtung mit der Temperatur, LUTTEROTH **66**, 1095.

Ammoniumwolframat. Kathodolumineszenz **61**, 316.

Amyl.

Amylacetat. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen nach der Nernstschen Methode, Temperaturkoeffizient, LÖWE **66**, 394. — ~ zeigt keine Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE **66**, 142. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT **7**, 163. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170.

Isoamylaldehyd. Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, nach der Drudeschen Theorie, ERFLE **24**, 698.

Amylalkohol. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C **55**, 470. — Berechnung des Vernichtungsindizes für ultraviolette Strahlen, GLAN **59**, 158. — Leitfähigkeit, Änderung bei Stromdurchführung, WARBURG **54**, 406. Untersuchung der Strömungen, die bei der Stromdurchführung entstehen 411. Änderung der Leitf. an beiden Elektroden gesondert 420. Erklärung der Abweichungen vom Ohmschen Gesetze 427. — ~ zeigt starke anomale Absorption und Dispersion der elektr. Wellen der Schwingungszahlen $130 \cdot 10^6$ bis $400 \cdot 10^6$ Brechungsindizes, DRUDE **58**, 14. Absorptionskoeffizient dieser Wellen **60**, 43. — Diel.-Konstante bei Temperaturen zwischen -86° und +14° C, ABEGG **60**, 56. — Diel.-Konstante, Absorptionsindex der elektr. Wellen, DRUDE **61**, 509. — Absorption der elektr. Schwingungen, bestimmt durch Messung der Wärmeentwicklung in Vergleich mit Wasser, HARMS **5**, 577. Absorptionsindizes für die Wellenlängen 460, 570 und 1100 cm. Anormale Absorption 592. — Diel.-Konstante der Lösungen in Benzol verschiedener Konzentrationen für die Wellenlänge 82 cm, COOLIDGE **69**, 151. — Einfluß einer Kompression auf die Beweglichkeit der Elektronen in ~, VOIGT **6**, 468. — Messungen der elektr. Doppelbrechung des ~ und des tertiären ~ im Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT **7**, 165. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170.

Isoamylalkohol. Berechnung der Kapillaritätskonstante wäss. Lösungen aus den Traubeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN **20**, 614. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen

Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706. — Neuberechnung dieses Wertes nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 698.

Amyläther. ~ zeigt normale elektr. Absorption und geringe Dispersion, DRUDE 60, 504.

Amylbenzoat. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen, bestimmt nach der Nernstschen Methode. Temperaturkoeffizient, LÖWE 66, 394. — Absorptionskoeffizient der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE 69, 142.

Amylbromid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 470. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Schwefelkohlenstoff, W. SCHMIDT 7, 162. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 698.

Amylbutirat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes für ~ und für Amylisobutirat, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Amylchlorid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 470. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Schwefelkohlenstoff, W. SCHMIDT 7, 162. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 698.

Amylcyanid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 470.

Amylformiat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Absorptionskoeffizient für elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE 69, 142.

Isoamylformiat. Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 698.

Amyljodid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 470.

Amylnitrit. Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Schwefelkohlenstoff, W. SCHMIDT 7, 168. Absoluter Wert der Konstanten der Quinckeschen Formel 170.

Amylpropionat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Amylvalerat. Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 698.

Amylen. Wärmeausdehnung bei sehr niedriger Temperatur, KOHL-RAUSCH 60, 467. — Bestimmung der Grenze der Homogenität (Temperatur, bei der eine Trübung eintritt) bei den Lösungen Anilin-~ verschiedenen Gehaltes, KONOWALOW 10, 375. Bestimmung der Dampfspannung dieser Lösungen im kritischen Gebiete 376 und von Lösungen ~Nitrobenzol 380. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Schwefelkohlenstoff, W. SCHMIDT 7, 162. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 699.

Isoamylen. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Amylenhydrat. Spez. Wärme, bestimmt mit dem Joly'schen Dampfkalorimeter 59, 237.

Analogieprinzip. Fassung des ~, HELM 55 V.

Anemometer. Prinzip für ein ~, OBERBECK 56, 397.

Anhydrit. Berechnung eines Vernichtungsindizes für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 133. — Bestimmung der Dielektonstante in den drei Hauptrichtungen, W. SCHMIDT 9, 933.

Anilin. Oberfl.sp. bei 12° und 17°, VOLKMANN 56, 487. — Oberfl.sp., berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHL-RAUSCH 22, 193. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den Guye und Perrotschen Messungen des Tropfengewichtes, unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775. — Spez. Wärme bei 92°C 58, 766. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Bestimmung der Grenze der Homogenität (Temperatur, bei der eine Trübung eintritt) bei den Lösungen ~Amylen verschiedenen Gehaltes, KONOWALOW 10, 375. Bestimmung der Dampfspannung dieser Lösungen im kritischen Gebiet 376. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C 55, 470. — Ultraviolettes Absorptionsspektrum des Dampfes und der alkoholischen Lösung, PAUER 61, 374. — Erscheinungen bei der Erzeugung eines Spektrums durch Entladungen in ~, KONEN 9, 744. — Kondensatoren mit ~ als Dielektrikum ändern ihre Kapazität nicht mit der Frequenz des benutzten

Wechselstromes, HANAUER 65, 808. — Leitfähigkeit des ~ und einer Mischung mit Xylol, WARBURG 54, 402. Untersuchung der Strömungen, welche bei der Stromdurchführung entstehen 407. Änderung der Leitf. an beiden Elektroden gesondert 415. — ~ zeigt anomale Absorption der elektr. Wellen (Schwingungszahl 400.10⁶) und wahrscheinlich anomale Dispersion, Brechungsindex dieser Wellen, DRUDE 58, 14. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Schwefelkohlenstoff, W. SCHMIDT 7, 160. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Kathodolumineszenz 56, 25. — Einfluß einer Erwärmung auf die Beweglichkeit der Elektronen in ~, VOIGT 6, 470. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 707. — Dielektr. Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789, Leitfähigkeit 794.

Anilinblau. Anomale Dispersion 54, 228. — Messungen der magn. Drehung der Polarisationssebene innerhalb eines Absorptionsstreifens, SCHMAUSS 8, 844. — Die wäss. Lösung zeigt keine anomale elektromagn. Rotationsdispersion, BATES 12, 1097. — Berichtigung dazu 13, 856.

Anilinfarbstoffe. ~ im Molekular- und im Kohäsionszustande, WERNICKE 52, 531. Verschiebung des Absorptionsgebietes bei der Überführung von einem in den anderen Zustand 532.

Anilotinsäure. Photolumineszenz der ~ und der festen Lösungen von Anilinfarbstoffen in ~, SCHMIDT 58, 105.

Anilsäure. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 56. Strukturänderungen der Kristalle durch Aufnahme der Farbstoffe 69.

Anisaldazin. Erscheinungen beim Zusatz von ~ zu den flüssigen Kristallen von Methoxyzimtsäure. Erklärung aus der Bildung von flüssigen Misch- und Schichtkristallen, LEHMANN 16, 160.

Anisol. Oberfl.sp., berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLBAUSCH 22, 193. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den Guye und Perrotschen Messungen des Tropfengewichtes unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775.

Anodenstrahlen s. Elektrische Strahlungen.

Anthracen. Vergleichung der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Benzol, Toluol, Xylol, Isobutylalkohol, Amylalkohol, Äthylalkohol, Äther, Aceton, Petroläther und Chloroform, KNOBLAUCH 54, 205. — Vergleichung der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes von durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der

photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 720. — Photolumineszenz des Dampfes 56, 19. Spektrum des elektrolumineszierenden Dampfes 22. — Kathodolumineszenz bei niedriger Temperatur 56, 222. Photolumineszenz 233.

Anthrachinon. Photolumineszenz des Dampfes 56, 19. Spektrum des elektrolumineszierenden Dampfes 22. Kathodolumineszenz und Nachleuchten 25. Photolumineszenz 233.

Antimon. Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Volumänderung beim Schmelzen 53, 357. — Schmelzpunkt, HOLBORN u. DAY 2, 534. — Bestimmung der mittleren spez. Wärme bei niederen Temperaturen (zwischen $+18^{\circ}$ und -79° C und zwischen $+18^{\circ}$ und -186° C), BEHN 1, 257. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Magn. Suszeptibilität, Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328, 330. — Verhalten ferromagnetischer ~-Manganbronzen. Dilatometrische Bestimmung von Umwandlungspunkten. Änderung der Dichte nach der Erwärmung, TAKE 20, 897. — Bestimmung der Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° C in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Linienspektrum, KAYSER u. RUNGE 52, 100. Gesetzmäßigkeiten im Spektrum 107. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums des ~, GOLDSTEIN 27, 778. — Berechnung des Vernichtungsindizes für die ultraroten Strahlen, GLAN 57, 620. — Intensität, Farbe und Abklingen des Phosphoreszenzlichtes der Calciumsulfid-~phosphore nach der Erregung mit Sonnenlicht, LENARD u. KLATT 15, 234. Bandenspektren dieser Phosphore bei Erregung mit ultraviolettem Lichte 264. Einfluß der Temperatur auf diese Spektren 436. Bereitung der Phosphore 659. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung an einer ~-Elektrode im Vakuum in Vergleich mit Aluminium, LADENBURG 12, 571. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer ~platte mit Röntgenstrahlen. HAHN 18, 166. — Messungen des Potentialabfalles im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE 12, 835. — Ventilwirkung an ~-Elektroden in elektrolytischen Lösungen, G. SCHULZE 24, 46. — Thermoelektrom. Kraft gegen Quecksilber, NOLL 53, 888. — Thermoelektrom. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Verbindungsstellen, bei Verbindung mit Eisen, Kohle, Cadmium, Zink, Wismut, Pyrrhotit, Chalkopyrit, Pyrit, ABT 2, 274. — Halleffekt in ~ bei verschiedenen Temperaturen (-198° bis $+58^{\circ}$ C), BARLOW 12, 907. Thermomagnetischer Transversaleffekt bei den Temperaturen -75° , -19° und $+39^{\circ}$ C 910. Messung der verschiedenen Effekte an derselben ~platte: Halleffekt 915, galvanomagn. Transversal-

temperatureffekt, thermomagn. Transversaleffekt, Drehung der Isothermallinien, Widerstandsänderung im Magnetfelde 916, thermomagn. Longitudinaleffekt 917. — Messungen der transversalen galvanomagn. Potential- und Temperatureffekte, der transversalen thermomagn. Potential- und Temperatureffekte, der scheinbaren Widerstandsänderung im Magnetfelde, sowie der thermoelektr. Kraft gegen Kupfer an einer \sim platte, ZAHN 14, 919. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DRUDE 14, 947.

Antimonorzyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242.

Antimonsulfid. \sim zeigt keine Kathodolumineszenz, 61, 316. — Lichtelektrische Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, ROHDE 19, 955. Einfluß der Dichte 957.

Antimonglanz. Das gepreßte Pulver ist ein Nichtleiter, STREINTZ 9, 867. — Bestimmung des Phasensprunges bei senkrechter Reflexion des Lichtes, KOENIGSBERGER u. BENDER 26, 774. — Lichtelektrische Empfindlichkeit, ROHDE 19, 954.

Apatit. Härte, bestimmt in absolutem Maß, AUERBACH 58, 371. Bestimmung des Eindringungsmoduls und Berechnung des Dehnungsmoduls aus demselben 387. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 726. — Versuche zur Auffindung eines Pyromagnetismus, VOIGT 9, 104. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität in den Richtungen parallel und senkrecht zur Hauptachse, durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 512. — Polarisation des Fluoreszenzlichtes. Die Schwingungsrichtung der fluoreszierenden Teilchen ist senkrecht zur optischen Achse. Durch Schwingungen dieser Richtung wird die Fluoreszenz am meisten erregt, SOHNCKE 58, 430, G. C. SCHMIDT 60, 744. — Polarisation des Phosphoreszenzlichtes, SCHMIDT 60, 747. — Bestimmung der Diel.-Konstante in der Richtung senkrecht und parallel zur Achse, W. SCHMIDT 9, 932.

Aragonit. Verhalten beim Anätzen mit Salzsäure. Beziehung der elektrischen, chemischen und geometrischen Eigenschaften, BECKENKAMP 61, 597. — Bestimmung der Elastizitätskonstanten, VOIGT 24, 290. Biegungsbeobachtungen 294. Drillungen 298. Theoretische Folgerungen 301. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität in den Richtungen der drei magnetischen Achsen, durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 514. — Polarisation des Fluoreszenzlichtes. Die Fluoreszenzschwingungen haben ihre größte Komponente parallel zur Erregerschwingung, doch geschehen die

Schwingungen in verschiedenen Richtungen mit ungleicher Schwierigkeit, SOHNCKE 58, 441; G. C. SCHMIDT 60, 744. — Polarisation des Phosphoreszenzlichtes, SCHMIDT 60, 747. — Pleochroitische Absorption im ultraroten Spektralgebiet (bis $5\ \mu$), KOENIGSBERGER 61, 694. — Diel-Konstante, bestimmt in zwei Hauptrichtungen nach der Methode von Graetz u. Fomm, FELLINGER 7, 354. — Bestimmung der Diel-Konstante in den drei Hauptrichtungen, W. SCHMIDT 9, 983. — Absorption der Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 350.

Argentit s. Silberglanz.

Argon. Spektralanalytischer Nachweis des \sim in der Luft, LILIENFELD 16, 937. — Bestimmung des Koeffizienten der inneren Reibung bei verschiedenen Temperaturen nach der Transpirationsmethode, H. SCHULTZE 5, 140. Apparat 140. Darstellung 156. Spektroskopische Analyse 160. Bestimmung der Reibung bei 15° , 100° und 183°C 161. Atomgewicht und Reibungskoeffizient, mittlere Weglänge und Stoßzahl bei 0°C 162. Änderung der Reibung mit der Temperatur 163. — Änderung der inneren Reibung zwischen -183° und $+183^\circ\text{C}$. Prüfung der Sutherlandschen Formel, SCHMITT 30, 400. Prüfung dieser Formel an Beobachtungen an \sim -Helium-Gemischen zwischen 5° und 81° 403. Prüfung der Theorien von Puluj und von Thiesen an diesen Gemischen 408. — Messungen der Diffusion des \sim in Helium nach der Maxwell-Loschmidtschen Methode, R. SCHMIDT 14, 801. Resultate der Beobachtungen 818. Vergleich mit dem nach der kin. Gastheorie aus der inneren Reibung berechneten Wert 820. — Diffusionskoeffizienten von \sim -Helium-Gemischen, LONIUS 29, 672. — Bestimmung des Koeffizienten der Wärmeleitung bei 0° und 100° nach der Schleiermacherschen Methode, SCHWARZE 11, 318, 324. Temperaturkoeffizient 323. Proportionalitätsfaktor zwischen den Koeffizienten der inneren Reibung und Wärmeleitung 328. — Die reduzierten Isothermen von \sim fallen nicht mit denen von Äther zusammen, HAPPEL 13, 347; doch fallen dieselben mit denen anderer einatomiger Gase zusammen 350. — Werte der Größen a und b der v. d. Waals'schen Gleichung und des kritischen Volumens, berechnet aus den Beobachtungen von Ramsay u. Travers, HAPPEL, 21, 362. Prüfung der Zustandsgleichung 363. — Konstanten der v. d. Waalsschen Gleichung, RUDOLF 29, 757. — Bemerkungen dazu von HAPPEL, 30, 175. — Berichtigung dazu 30, 184. — Berechneter Wert der Verdampfungswärme, HAPPEL 21, 368. — Berechnung der Verdampfungswärme aus dem Siedepunkt (Trousche Regel), aus dem Dampfdruck (thermodynamische Formel)

und aus der Oberfl.sp. (nach Walden), RUDOLF 29, 763. Prüfung der Happelschen Formel für die Verdampfungswärme 765. — \sim ist diamagnetisch. Messung in bezug auf Sauerstoff, TÄNZLER 24, 935. Absoluter Wert der Suszeptibilität 938. — Wellenlängenbestimmungen im ultraroten Spektrum (bis $1,4 \mu$). PASCHEN 27, 559. — Beobachtung der Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT 8, 632. Bestimmung des Potentialzuwachses im Magnetfelde, damit das \sim zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde 634. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung des Zeemaneffektes beim \sim 641. — Messungen über die Spitzenentladung in reinem \sim , EWERS 17, 798. Darstellung des reinen Gases 798. Bestimmung von Minimumpotentialen der pos. und neg. Entladung bei verschiedenen Drucken und den Temperaturen $+18^\circ$ und -65°C 831. Bestimmung von Stromcharakteristiken bei diesen Temperaturen 832. Gesetz 833. — Reinigung, DEMBER 20, 392. Bestimmung des Kathodenfalles an einer molekularen Natrium-Kalium-Legierung in \sim 393; und an Platin 394. Vergleichende Messungen des photoelektr. Stromes an der Natrium-Kalium-Elektrode in Helium und \sim 395. — Absorption der langsamen Kathodenstrahlen, die durch ultraviolette Bestrahlung einer Elektrode im Vakuum erzeugt werden, in \sim von verschiedener Spannung, LENARD 12, 722. Abhängigkeit der Absorption von der Geschwindigkeit der Strahlen 732. — Messungen der Absorption der Kathodenstrahlen durch \sim verschiedener Spannung, BECKER 17, 461.

Arsen. Bestimmung der spez. Wärme der grauen und schwarzen Modifikationen, WIGAND 22, 91. Darstellung der Modifikationen 77. Spez. Gewicht 95. — Linien(Bogen)spektrum, KAYSER u. RUNGE 52, 98. Gesetzmäßigkeiten im Spektrum 106. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums des \sim , GOLDSTEIN 27, 778. — Einfluß eines \sim zusatzes auf die Leitfähigkeit für Wärme und Elektrizität des Kupfers, GRÜNEISEN 3, 71. — Einfluß eines \sim zusatzes in verschiedenen Mengen zum Kupfer auf dessen Wärmeleitfähigkeit, RIETZSCH 3, 415. Einfluß auf die elektr. Leitf. 420. — Lichterscheinungen des \sim dampfes in einer elektrodenlosen Röhre bei Anregung im Hochfrequenzfelde 57, 457.

Arsensäure. Spannungsverlust an einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung, G. SCHULZE 21, 937. Formierungsgeschwindigkeit der wirksamen Schicht 937. Ermittlung statischer Charakteristiken 939. Widerstand der wirksamen Schicht 942. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung 23, 232; des Antimons und Wismuts 24, 47; und des Niobs 25, 776.

Arsentrioxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachleuchten 56, 206.

Arsentrisulfid. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242. — Natur der kolloidalen Lösung. Erscheinungen beim Eintrocknen. Künstliche Flockenbildung durch Zusatz von Salzlösungen, QUINCKE 9, 984. — Messungen des Polarisationszustandes des in der kolloidalen Lösung diffus zerstreuten Lichtes, EHRENHAF 11, 496. — ~ zeigt keine Kathodolumineszenz 61, 316.

Arsenicasserstoff. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Asbest. Magnetische Eigenschaften, BLEEKRODE 55, 398. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 173.

Asche. Messungen der Radioaktivität von ~ und Lava von Vesuvius ausbrüchen. Vergleich mit der Radioaktivität von Gartenerde, BECKER 20, 634.

Äsculin. Vergleichung der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Wasser, Methylalkohol, Glycerin, Isobutylalkohol, Äthylalkohol, Amylalkohol und Aceton, KNOBLAUCH 54, 204. — Kathodolumineszenz des festen ~. 56, 25. — Kathodolumineszenzfarbe 61, 319. — Die Absorption des ~ ist mit der von Lommel'schen Theorie der Fluoreszenz nicht im Einklang, SCHMIDT 58, 124. — Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums der festen Lösung in Gelatine zwischen den Wellenlängen 0,7 und 1,5 μ , DONATH 58, 637.

Asphalt. Brechungsindex der elektrischen Wellen 53, 165.

Astigmatismus s. Dioptik.

Astigmometer. ~ von STRAUBEL 64, 794. Anwendung zur Untersuchung einer deformierten reflektierenden Fläche 807.

Astronomie. Ähnlichkeit der Sterngebilde mit der Anordnung der Ölsäurelinsen in den Ölschäumen, die durch ölsäure Salze mit Wasser gebildet werden, QUINCKE 53, 619. — Die Sonnenatmosphäre enthält Dämpfe, die fluoreszieren. Diese Tatsache ist bei der Erklärung des Spektrums von Korona, Chromosphäre usw. von Bedeutung, WIEDEMANN u. SCHMIDT 57, 452. — Die Kräfte, die bei der Bewegung eines Körpers in einem elektrostatischen Felde entstehen, sind wahrscheinlich bei der Erklärung der festen Lage des Mondes gegen seinen Radiusvektor zum Erdmittelpunkt heranzuziehen, HEYDWEILLER 69, 571. — Fehler in den Bestimmungen der Rektaszensionen für Äquator

sterne im Falle eines Mitrotierens des Äthers mit der Erde. v. OPPOLZER 8, 900. — Berechnung der Änderung in Refraktionszension eines Sternes unter Annahme einer teilweisen Mitführung des Lichtäthers bei der Erdrotation und unter Annahme einer vollständigen Mitführung, zur Entscheidung der Frage der Mitführung. BISKE 14, 1004. — Andeutung einer Methode zur Bestimmung der Temperatur eines Nebels. LANGENBACH 10, 815. — Vorsicht, geboten bei der Verwendung der Calcium- und Chromlinien zur Bestimmung von Sterngeschwindigkeiten mit Hilfe des Dopplerschen Prinzips. JANICKI 29, 867.

Äthan. Bestimmung der Dispersion im Sichtbaren. Brechungskoeffizienten, ST. LORIA 29, 618.

Äther s. Äthyläther.

Äthoxybenzalamino- α -Äthylzimtsäureäthylester. Bestimmung der optischen Konstanten der flüssigen Kristalle, DORN u. LOHMANN 29, 533. Brechungskoeffizienten der isotropen Phase und des ordentlichen Strahles der kristallinisch flüssigen Phase, bestimmt aus der Totalreflexion 542. Änderung mit der Temperatur (40° bis 105°) 548. Molekularrefraktion 552. Ermittlung des außerordentlichen Hauptbrechungskoeffizienten 557.

Äthoxybenzalamino- α -Methylzimtsäureäthylester. Bestimmung der optischen Konstanten der flüssigen Kristalle, DORN u. LOHMANN 29, 533. Brechungskoeffizienten der isotropen Phase und der ordentlichen Strahlen der kristallinisch flüssigen Phasen, bestimmt aus der Totalreflexion 545. Umwandlungstemperaturen 546. Änderung des Brechungskoeffizienten mit der Temperatur (30° bis 56°) 544. Ermittlung des außerordentlichen Hauptbrechungskoeffizienten aus den Ringen im konvergenten polarisierten Licht 559.

Äthyl.

Äthylacetat. Oberfl.sp. berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 193. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den Guye u. Perrotschen Messungen des Tropfengewichtes unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775. — Bestimmung des Koeffizienten der inneren Reibung zwischen den Temperaturen $20,9$ und 183° , HEYDWEILLER 59, 199. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Formel für 0° aus den Youngschen Messungen, TRAUBE 5, 552. — Berechnung dieser Größe bei

verschiedenen Temperaturen, **8**, 285. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C **55**, 470. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER **66**, 715. — Diel.-Konstante für langsame Schwingungen, bestimmt nach der Nernstschen Methode. Temperaturkoeffizient, LÖWE **66**, 394. — \sim zeigt keine Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE **69**, 142. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 706. Unterer Grenzwert für die ultraviolette Eigenwellenlänge 714.

Aconitsaures Äthyl. Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE **24**, 699.

Äthylaldehyd. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C **55**, 470. — \sim zeigt keine Absorption der elektr. Wellen, DRUDE **60**, 504. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 707.

Äthylalkohol. Reinigung des \sim **52**, 328. — Bestimmung der Oberfl.sp. durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH **3**, 666. — Bestimmung der Oberfl.sp. mit Hilfe der Adhäsionsplatte (15 Konzentrationen, 0 bis 100 Proz.), GALLENKAMP **9**, 488. — Oberfl.sp., bestimmt durch Messung der Kapillarwellen auf einer reinen sich stets erneuernden Oberfläche. Einfluß einer längeren Berührung mit der Luft, GRUNMACH **9**, 1282. — Maximum der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen \sim , KUČERA **11**, 709. — Berechnung der Kapillaritätskonstante wäss. Lösungen aus den Traubeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN **20**, 613. — Erscheinungen bei der Ausströmung von Wasser in \sim , bedingt durch die Oberfl.sp. an der Grenze \sim -Wasser, QUINCKE **9**, 3. Erscheinungen bei der Ausströmung von Salzlösungen in \sim **5**, und bei der Berührung **12**. Deutung dieser Erscheinungen **36**. — Absorption der Kohlensäure in \sim (99 Proz.) bei Temperaturen zwischen -67° und $+45^{\circ}\text{C}$, BOHR **1**, 244. Evasions- und Invasionskoeffizienten bei 0°C **253**. — Temperaturkoeffizient des Koeffizienten der inneren Reibung **52**, 347. — Schichtenbildung in den Systemen Wasser- \sim -Kaliumkarbonat und Wasser- \sim -Mangansulfat, CUNO **25**, 346. Konzentrationen der im Gleichgewicht befindlichen Schichten bei 25° , 40° und 60° . Änderung der Schichtbildung mit der Temperatur **360**. Leitfähigkeitsbestimmungen der Lösungen in den \sim -Wasser-Gemischen **370**. — Nachtrag dazu **28**, 663. — Gefrierpunkts-

erniedrigung der wäss. Lösungen (Konzentrationen 0,01 bis 0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS 51, 517. — Bestimmung von Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösungen bei großer Verdünnung (0,0004 bis 0,040 g-Mol. im L.) HAUSRATH 9, 543. — Siedepunkterhöhung von ~salzlösungen 57, 91. — Spez. Gewicht des gesättigten Dampfes bei 717 mm Quecksilber, bestimmt mit Hilfe einer aerostatischen Wage, BAUER 55, 206. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° aus den Youngschen Messungen, TRAUBE 5, 552. — Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der Wärmeleitung des Dampfes aus Beobachtungen von Abkühlungsgeschwindigkeiten im Dampfe bei 0° und 100° C, PAULI 23, 918. Wärmeleitungsfähigkeit, bezogen auf Luft 923. — Bestimmung der Schallgeschwindigkeit im Dampfe bei 100° C. Verhältnis der spez. Wärmen bei konstantem Druck und Volumen, STEVENS 7, 315. — Schallgeschwindigkeit in einer 75 proz. Lösung, bestimmt in Röhren mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren, reduziert auf den unbegrenzten Raum. Kompressibilitätskoeffizient, DÖRSING 25, 247. — Berechnung eines Vernechtungsindex für rote Strahlen, GLAN 57, 632; und für ultraviolette Strahlen 59, 171. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 470. — Absorption der Strahlung einer Wellenlänge 24μ 64, 604. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4 \mu$ und $61,1 \mu$), RUBENS u. ASCHKINASS 65, 250. — Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung und Berechnung der Gebiete metallischer Reflexion, MARTENS 6, 636. — Brechungskoeffizienten zwischen den Wellenlängen 509 und $231 \mu\mu$, FRICKE 16, 877. — Brechungsvermögen von ~Schwefelkohlenstoff Gemischen. Prüfung einer Mischungsformel an den Wüllnerschen Beobachtungen. Berechnung von Brechungsexponenten, Prozentgehalt, Volumkontraktion, V. F. HESS 27, 604. Anwendung auf die Beobachtungen an ~Wasser-Gemischen des Verfassers 609. — Erscheinungen bei der Erzeugung eines Spektrums durch Entladungen in ~, KONEN 9, 744. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER 66, 715. — Änderung der Leitf. durch Kompression, RÖNTGEN 52, 602. Änderung der Diel.-Konstante durch Kompression 601. — Diel.-Konstante 52, 723. — Diel.-Konstante und Leitf. bei Temperaturen zwischen -86° und $+15^{\circ}$ C, ABEGG 60, 57. — Diel.-Konstante, DRUDÉ 61, 507. — Bestimmung der Diel.-Konstante der Lösungen von ~ in Benzol und Toluol ver-

schiedener Konzentrationen für die Wellenlänge 82 cm. COOLIDGE 69, 150. — Dispersion der elektr. Wellen. DRUDE 54, 361. — Brechungskoeffizient für kurze elektr. Wellen ($\lambda = 5$ cm). \sim zeigt merkliche elektr. Dispersion. COLE 57, 308. — \sim zeigt anomale Absorption und Dispersion der elektr. Wellen für die Schwingungszahlen $130 \cdot 10^6$ bis $400 \cdot 10^6$. Brechungsindizes dieser Wellen, DRUDE 58, 14. Absorptionsindex für diese Wellen 60, 43. — Brechungskoeffizienten der elektr. Wellen der Wellenlängen 0,6 und 0,4 cm. \sim zeigt anomale Dispersion in diesem Gebiet. LAMPA 61, 82, 85. — Absorption der elektr. Wellen, DRUDE 61, 507. — Brechungskoeffizient für sehr kurze Drahtwellen (4 cm und 53 cm Wellenlänge in Luft). Absorption, MARX 66, 610. Dispersionstabelle für das ganze Spektrum 613. Einfluß des Wassergehaltes 616. — Absorption der elektr. Schwingungen, bestimmt durch Messung der Wärmeentwicklung in Vergleich mit Wasser, HARMS 5, 576. Absorptionsindizes für die Wellenlängen 460, 570 und 1100 cm. Anomale Absorption 592. — Bestimmung des Brechungskoeffizienten der elektr. Wellen ($\lambda = 4$ cm) durch Messung der Wellenlänge mit Hilfe eines Interferenzrohres (Quinckesche T-Röhre), BECKER 8, 57. — Absorptionskoeffizient der elektr. Wellen der Wellenlänge 63 cm. Einfluß eines Wassergehaltes. WILDERNUTH 8, 222. Absorption der Wellenlänge 22 cm 225. — Bestimmung der Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 70 cm bei 11° und 21° C durch Messung der Intensitätsabnahme bei der Fortschreitung, v. BAeyer 17, 56. — Diel-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 189. Leitfähigkeit 194. — Einfluß einer Kompression auf die Beweglichkeit der Elektronen in \sim , VOIGT 6, 468. Einfluß einer Erwärmung 470. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706. Unterer Grenzwert für die ultravioletten Eigenwellenlänge 714. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen bezogen auf Zinn 58, 352. — Nachweis der Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der Intensität in verschiedenen Richtungen bei den an \sim durch Röntgenstrahlen senkrecht zum Einfallswinkel erzeugten Sekundärstrahlen, BASSLER 28, 835. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung von \sim mit Röntgenstrahlen, HAHN 18, 168. — Elektr. Doppelbrechung. Konstante der Quinckeschen Formel, W. SCHMIDT 7, 170.

Äthylamin. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 471. — Temperaturkoeffizient der Wärmeleitung, bestimmt aus Beobachtungen von Abkühlungs-

geschwindigkeiten bei 0° und 100° C, PAULI 23, 919. Wärmeleitfähigkeit, bezogen auf Luft 923.

Äthyläther. Oberfl.sp. an der Grenze \sim -Luft und \sim -Wasser, QUINCKE 9, 2. — Berechnung der Dicke der Kapillarschicht, BAKKER 20, 54. — Einfluß der Temperatur auf die innere Reibung. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen 7° und 100° C, HEYDWEILLER 55, 571. — Änderung des Koeffizienten der inneren Reibung mit dem Drucke, unter welchem die Kapillare durchströmt wird, WETZSTEIN 68, 450. — Zunahme der Viskosität im elektrischen Felde, QUINCKE 62, 3. Innere Reibung 5. — Schmelzpunkt 59, 226. — Spez. Gewicht des gesättigten Dampfes bei 753 mm Quecksilber, bestimmt mit Hilfe einer aerostatischen Wage, BAUER 55, 205. — Zunahme der Dampfspannung durch Anwendung eines Druckes auf die Flüssigkeitsoberfläche, SCHILLER 60, 756. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° aus den Youngschen Messungen, TRAUBE 5, 552. Änderung dieser Größe mit der Temperatur 560, 8, 284. — Berechnung der Konstanten der v. d. Waalsschen Formel für den reduzierten Druck, HAPPEL 13, 342. — Änderung der Dampfspannung der Lösungen von \sim -Nitrobenzol mit der Konzentration bei 18° C, KONOWALOW 10, 380. — Spez. Wärme der Lösungen von Naphtalin in \sim (Konzentration 0 bis 9,5 Proz.), FORCH 12, 209. Bestimmung der Wärmetönung beim Auflösen von Naphtalin in \sim 216. — Versuche zur Entscheidung der Frage, ob die Verdampfungswärme beim kritischen Punkt Null wird, TEICHNER 13, 611. — Bestimmung der Schallgeschwindigkeit im Dampf, WEBSTER LOW 52, 660. Verhältnis der spez. Wärmen bei konstantem Druck und konstantem Volumen 662. — Bestimmung der Schallgeschwindigkeit im Dampfe bei 100° C. Verhältnis der beiden spez. Wärmen, STEVENS 7, 313. — Schallgeschwindigkeit, bestimmt in Röhren mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren, reduziert auf den unbegrenzten Raum, Kompressibilitätskoeffizient. Verhältnis der beiden spez. Wärmen des flüssigen \sim , DÖRSING 25, 247. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 470. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($\lambda = 51,4$ und $61,1 \mu$), RUBENS u. ASCHKINASS 65, 250. — Änderung der Absorption (der Strahlung $3,45 \mu$) durch den Dampf mit dem Druck des Dampfes; durch Beimischung eines fremden Gases (Wasserstoff), v. BAHR 29, 786. — Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der Wärmeleitung des Dampfes aus

Beobachtungen von Abkühlungsgeschwindigkeiten im Dampfe bei 0° und 100° C, PAULI **23**, 918. Wärmeleitungsfähigkeit des Dampfes, bezogen auf Luft 923. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN **59**, 157. — Bestimmung des Brechungsvermögens der Lösung in Schwefelkohlenstoff (2 bis 20 proz. Lösung), FORCH **8**, 683. — Erscheinungen bei der Erzeugung eines Spektrums durch Entladungen in \sim , KONEN **9**, 744. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER **66**, 715. — Brechungsindex für elektr. Wellen der Schwingungszahl $400 \cdot 10^6$, DRUDE **58**, 15. — Diel.-Konstante **61**, 497. — Diel.-Konstante der Mischungen mit Chloroform und des reinen \sim für die Wellenlänge 82 cm, COOLIDGE **69**, 146. — Bestimmung der Leitf. und der Diel.-Konstante bei Temperaturen bis über den kritischen Punkt, EVERSHEIM **8**, 558. Leitf. der Lösung von Salzsäure in \sim bei diesen Temperaturen 558. Maximum der Leitf. bei niedrigeren Temperaturen 559. Bestimmung der Dichte bei Temperaturen zwischen 15° und 195° C 561. — Änderung der Diel.-Konstante und der Clausius-Mossottischen Konstante mit der Temperatur (zwischen 20° und 200°), TANGEL **10**, 761. — Änderung der Diel.-Konstante mit der Temperatur bis ins kritische Gebiet (zwischen 17° und 284° C), EVERSHEIM **13**, 506. — Bestimmung der Leitf. durch Beobachtung Quinckescher Rotationen (einer Ebonit- oder Schwefelkugel) im konstanten elektrischen Felde in \sim , GRAETZ **1**, 535. Die Leitf. nimmt zu durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen 539. — Untersuchung der Leitf., SCHRÖDER **29**, 125. Einfluß des Zustandes der Elektroden: Nichtausgeglühte Elektroden 128. Nichtgültigkeit des Ohmschen Gesetzes 130. Abnahme der Leitf. bei andauerndem Stromschluß 131. Einfluß der Temperatur 132. Einfluß des Hindurchschickens eines Wechselstromes 134. Wiederholung dieser Versuche mit ausgeglühten Elektroden. Nachweis eines Sättigungsstromes 135. Berechnung der Konstanten der elektrischen Leitung unter Annahme der Anwesenheit eines ionenbildenden Stoffes, der mit dem \sim eine Ionenart gemeinsam hat 145. Zeitliche Änderung der Stromstärke bei plötzlichem Wechsel der Spannung 147. Versuche mit Elektroden, die mit Sauerstoff oder Wasserstoff beladen worden sind 149. — Einfluß einer Kompression auf die Beweglichkeit der Elektronen in \sim , VOIGT **6**, 468. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 707. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge 714. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT **7**, 163. Absoluter Wert der Konstante der Quincke-

schen Formel 170. — Verschiedenheit der Intensität in verschiedenen Richtungen bei den an \sim durch Röntgenstrahlen senkrecht zur Einfallrichtung erzeugten Sekundärstrahlen, **BASSLER 28, 835.**

Äthylbenzoat. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen. Temperaturkoeffizient, **LÖWE 66, 394.** — Absorptionskoeffizient für elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, **COOLIDGE 69, 142.**

Äthylbenzol. Ultraviolettes Absorptionsspektrum des Dampfes und der alkoholischen Lösung, **PAUER 61, 371.** — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, **DRUDE 14, 707.**

Äthylbromid. Bestimmung des Koeffizienten der inneren Reibung bei Temperaturen zwischen 19° und 100°C , **HEYDWEILLER 59, 199.** — Schmelzpunkt **59, 226.** — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C **55, 470.** — \sim zeigt keine Absorption der elektr. Wellen, **DRUDE 60, 505.** — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, **ERFLE 24, 698.**

Äthylbutyrat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, **JULIUSBURGER 3, 644.** Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Diel.-Konstante für langsame Schwingungen. Temperaturkoeffizient, **LÖWE 66, 394.** — \sim zeigt keine Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, **COOLIDGE 69, 142.** — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, **DRUDE 14, 706.** — Neuberechnung dieses Wertes nach der Drudeschen Theorie, **ERFLE 24, 698.**

Äthylisobutyrat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, **JULIUSBURGER 3, 644.** Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Äthylchlorid. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, **JULIUSBURGER 3, 645.** — Dichtebestimmung bei Temperaturen zwischen 15° und 185°C (kritischer Punkt), **EVERSHEIM 8, 562.** Bestimmung der Leitf. und Diel.-Konstante bei diesen Temperaturen. Leitf. der Lösung des Quecksilberchlorids in \sim bei diesen Temperaturen 563. — Bestimmung des Verhältnisses der beiden spez. Wärmen bei Zimmertemperatur, **FÜRSTENAU 27, 767.** Änderung dieses Verhältnisses mit der Temperatur, bestimmt aus Schallgeschwindigkeitsänderungen (Resonanzmethode) bis 300°C 768.

Crotonsaures Äthyl. Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, **ERFLE 24, 699.**

Äthylformiat. Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus, KOENIGSERGER **66**, 715. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° aus den Youngschen Messungen, TRAUBE **5**, 552. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 706. Unterer Grenzwert für die ultraviolette Eigenwellenlänge 714.

Äthyljodid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C **55**, 470. — \sim zeigt keine Absorption der elektr. Wellen, DRUDE **60**, 505. — Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge, DRUDE **14**, 714.

Äthylmethyloxozyanisol. Umkehrung gewisser Eigenschaften der flüssigen Kristalle durch Beimischungen, LEHMANN **2**, 685.

Äthylnitrat. Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT **30**, 789. Leitfähigkeit 794.

Äthylorange. Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT **58**, 109.

Äthyloxyd. Fehler in den Tabellen von Amagat der Beobachtungen an \sim **19**, 332. — Modifikation der v. d. Waalsschen Zustandsgleichung. Prüfung an \sim , BATSCINSKI **21**, 1001.

Äthylpropionat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Diel.-Konstante für langsame Schwingungen. Temperaturkoeffizient, LÖWE **66**, 394. — \sim zeigt keine Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE **69**, 142.

Äthylvalerat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Diel.-Konstante für langsame elektr. Schwingungen, Temperaturkoeffizient, LÖWE **66**, 394. — \sim zeigt keine Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE **69**, 142. — Prüfung des Wiedemannschen Gesetzes der Proportionalität zwischen natürlicher und elektromagn. Rotationsdispersion, DISCH **12**, 1155. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 706.

Äthylen. Bestimmung des Koeffizienten der inneren Reibung bei Temperaturen zwischen -23° und $+302^\circ\text{C}$, BREITENBACH **67**, 814. Diese Beobachtungen bestätigen die Theorie Suther-

lands über die Änderung der inneren Reibung mit der Temperatur **5, 168**. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3, 646**. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **647, 648**. — Änderung der Absorption (der Strahlung **3,3, 5,3** und **7,0 μ**) mit dem Drucke; durch Beimischung eines fremden Gases (Luft, Wasserstoff), v. BAHR **29, 785, 790**. — Wirkung auf die photographische Platte, v. LENGYEL **66, 1164**. — Bestimmung der Dispersion im Sichtbaren. Brechungskoeffizienten, ST. LORIA **29, 617**. — Spez. elektr. Festigkeit in bezug auf Luft, RITTER **14, 119**. — Absorption der Kathodenstrahlen **56, 263**. — Messungen der Absorption der Kathodenstrahlen durch \sim verschiedener Spannung, BECKER **17, 459**.

Äthylenbromid. Oberfl.sp., berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH **22, 193**. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den Guye u. Perrotschen Messungen des Tropfengewichtes unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN **22, 775**. — Gefrierpunkte der binären Gemenge \sim -Benzol, DAHMS **54, 496**; \sim -Nitrobenzol **497**, \sim -Diphenylamin, \sim -Naphtalin **498**; \sim -Essigsäure **500**, \sim -Phenol **502** und \sim -Mentol **505**, — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3, 645**. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **648**. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C **55, 470**. — Einfluß einer Erwärmung auf die Beweglichkeit der Elektronen in \sim VOIGT, **6, 470**. — Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT **30, 789**. Leitfähigkeit **794**.

Äthylenbromochlorid. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3, 645**. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **646, 647**.

Äthylenchlorid. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3, 645**. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **647**. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C **55, 470**. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRADE **14, 708**. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge **714**. — Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT **30, 789**. Leitfähigkeit **794**.

Äthylendiamin. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C **55, 471**.

Äthylenglykol. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C 55, 471.

Äthylidenbromochlorid. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 646.

Äthylidenchlorid. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C , FRIEDEL 55, 470. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge 714.

Atmosphäre. Variometer von v. HEFNER-ALTENECK. Apparat zur Beobachtung kleiner Luftdruckschwankungen 57, 468. — Beobachtung von Luftdruckschwankungen mit der Drucklibelle, TÖPLER 57, 472. — Beobachtung minimaler Druck- und Temperaturschwankungen in der ~ mit dem „Wellenmesser“, WEST 65, 943. — Beobachtung von kurz andauernden Luftdruckschwankungen. Photographische Registrierung, TÖPLER 12, 787. — Apparat zur Aufsuchung regelmäßiger schwingungsartiger Luftdruckschwankungen, W. SCHMIDT 27, 346. Prinzip 346. Apparat 351. Beispiele der Wirkungsweise 353. — Theorie des „konvektiven“ Gleichgewichtes und sein Vorkommen in der freien ~, RICHARZ 10, 864. — Untersuchung des Wassergehaltes der ~ durch Bestimmung der Tiefe der Schwärzung von Wasserdampflinien im Sonnenspektrum, ARENDT 58, 171. — In einer Höhe von 3000 m über dem Meere findet sich keine Sonnenstrahlung von der Wellenlänge, die durch Kohlensäure absorbiert wird, ÅNGSTRÖM 3, 720. Von der Erdstrahlung wird höchstens 16 Proz durch die atmosphärische Kohlensäure absorbiert und diese Absorption ist vom Kohlensäuregehalt nur wenig abhängig 724. Absorption der Sonnenstrahlung durch Wasserdampf in verschiedenen Höhen in der ~ 725. Ultrarotes Sonnenspektrum bei niedriger Temperatur zur Bestimmung der Absorption durch den Wasserdampf 728. — Berechnung der Wärmeschütz der ~ infolge ihres Gehaltes an Kohlensäure, ARRHENIUS 4, 694. Kritik der Ångströmschen Betrachtungen 700. — Bemerkungen dazu von ÅNGSTRÖM 6, 172. — Einfluß des Kohlensäuregehaltes der ~ auf die Temperatur, CL. SCHAEFER 16, 104. — Vergleich des Blau des Himmels mit demjenigen eines blauen Dampfstrahles, BOCK 68, 676. — Nachweis einer Leitfähigkeit der Luft in den höheren Schichten der ~, verursacht durch ultraviolette Sonnenstrahlung sehr kleiner Wellenlänge, LENARD 1, 504.

Atom. Elektrische und magn. Kräfte der \approx . Berechnung der Valenzladung aus den Erscheinungen der Elektrolyse, aus der Dissoziationswärme eines aus zwei \approx bestehenden Moleküls und, durch Anwendung des Virialsatzes, aus der kinetischen Theorie mehratomiger Gase, RICHARZ 52, 385. Verhältnis der Gravitation und der elektrostatischen und elektrodynamischen Kräfte der Valenzladungen der \approx im Molekül 397. — Masse des Uratoms, bestimmt aus Beobachtungen der Zerstreuung und der Absorption der Kathodenstrahlen, KAUFMANN 69, 117. — Versuch, die magn. Eigenschaften zu erklären durch Annahme von im Kreisläufe im \sim herumrotierenden Elektronen, LANG 2, 483. Obere Grenze der Umlaufsdauer 486. Rolle der Valenzen 487. Geschwindigkeit der Elektronen 488. \sim -volumen 489. — Bestimmung der Masse des \sim und der Loschmidtschen Zahl aus der Boltzmannschen Formel für die Entropie eines einatomigen Gases und der elektromagn. Theorie der Strahlung des Verfassers PLANCK 4, 564. — Berechnung der absoluten Masse aus dem Wert der Strahlungskonstante PLANCK 9, 641. — Die Plancksche Berechnung ist bis zu einem gewissen Grade von seiner Strahlungstheorie unabhängig. EINSTEIN 17, 186. — Anschauungen über die Natur der \approx . Aufbau aus Dynamiden, LENARD 12, 735. — Methode zur Bestimmung der Größe des \sim aus der Diffusion suspendierter Teilchen, EINSTEIN 17, 549. — Beziehungen zwischen \sim -volumen und Valenz, TRAUBE 22, 519. Die „Refraktionsstere“ 519. Die „Volumstere“ 530.

Atomistik. Unentbehrlichkeit der \sim in der Naturwissenschaft. Vorzüge der \sim vor der heutigen Phänomenologie, BOLTZMANN 60, 231. — Notwendige und nicht notwendige Verwertung der \sim . Einteilung der Erscheinungen in solche, für welche die \sim notwendig ist und solche, für welche sie zur Erklärung entbehrlich ist. Beispiele. Kapillarität, Elastizität, VOLKMANN 61, 196. — Bemerkungen dazu von BOLTZMANN 61, 790.

Attraktion s. Gravitation.

Auflösen. Löslichkeit des Glases. Abnahme durch Auswässern 53, 211, 224. — Löslichkeitskurve des Cadmiumsulfats, KOHNSTAMM u. COHEN 65, 349. — Bestimmung der Löslichkeit des Cadmiumsulfats bei Temperaturen zwischen 14° und 25° , v. STEINWEHR 9, 1047. — Bestimmung der Löslichkeit einiger Metalle (Blei, Zink, Cadmium, Zinn und Wismut) in Quecksilber. LARSEN 1, 125. — Dilatometer zur Bestimmung der Kontraktion beim \sim , MÖLLER 7, 256. — Thermodynamische Ableitung des Gesetzes für die Partialdichtigkeitsänderung eines

Lösungsmittels mit der Konzentration der Lösung. SCHILLER **8**, 588. Fall, daß zwei Flüssigkeiten ineinander aufgelöst werden können 592. — Bestimmung der Wärmetönung beim ~ von Naphtalin in verschiedenen Lösungsmitteln, FORCH **12**, 211. Beobachtungen an Schwefelkohlenstoff, Toluol, Benzol, Chloroform und Äthyläther 216. — Versuche zum Nachweis einer Gewichtsänderung beim ~ von Kupfersulfat in Wasser, bezw. Schwefelsäure, HEYDWEILLER **5**, 404. — Andeutung einer Erklärung der Erscheinung der Übersättigung, CANTOR **56**, 507. — Ableitung der Entropiefunktion beim Umsatz von chemischer und elektrischer Energie (Auflösen eines Metalles in eine leitende Flüssigkeit). KOHL **25**, 155. — Volumenänderung beim ~ s. Volumen.

Aufstellung. Erschütterungsfreie ~ für Galvanometer usw., JULIUS **56**, 151. — Bemerkungen dazu **18**, 206. Vereinfachte Einrichtung 208. — Bemerkungen dazu. Anwendung von Federn zur Dämpfung von Drehschwingungen. Anbringen der Flüssigkeitsdämpfer unter dem Schwerpunkt, WHITE **22**, 195. — Erschütterungsfreie ~ von EINTHOVEN. (Quecksilberschwimmer) **56**, 161.

Auge. Versuch mit einem rechtwinkligen Glasprisma, aus dem die Divergenz der Gesichtslinie und Augenachse folgt, RÖNTGEN **52**, 589. — Bestimmung des Astigmatismus, STRAUBEL **64**, 806. — Brechung in der ellipsoidischen Hornhaut des ~ bei Periskopie, MATTHIESEN **9**, 699. — Die Stäbchen und Zapfen der Netzhaut sind gesonderte Sehapparate, die verschieden reagieren und verschiedenen Zwecken dienen (Kriessche Theorie). Die Grauglut ist eine Empfindung der Stäbchen, die Rotglut eine solche der Zapfen. LUMMER **62**, 19. Neue Versuche, die die verschiedene Erregbarkeit der Stäbchen und Zapfen beweisen 23. — Die Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen für total Farbenblinde führt zu dem Schluß, daß die Totalfarbenblindheit nicht auf das Fehlen der Zapfen zurückzuführen ist. DORN **66**, 1171. — Bestimmung der Reizschwelle des ~ für die verschiedenen Farben, PFLÜGER **9**, 185. Versuchsanordnung 188. Empfindlichkeitskurven für die \approx von neun Personen 195. Erklärung der Weberschen Versuche über den Anfang des Leuchtens 205. — Theorie der Farbenempfindlichkeit des ~, GOLDHAMMER **16**, 621. Helligkeit als Funktion der Grundempfindlichkeiten 621. Formel für die Farbenempfindlichkeit abgeleitet aus der Abhängigkeit der Gesamthelligkeit von der Temperatur 622. Prüfung der Formel an vorliegenden Beobachtungen 629. — Absorption der roten und ultraroten Strahlen in den ~ medien,

ASCHKINASS 55, 422. Beobachtungen am Rinds~. Absorption der Hornhaut 425, des Kammerwassers 426, der Linse 427, des Glaskörpers 429. Beobachtungen am Menschen~ 430. — Empfindlichkeit der Retina für Röntgenstrahlen, BRANDES u. DORN 60, 478. Absorption der Röntgenstrahlen durch die ~medien 485. — Einfluß der Radium- und Röntgenstrahlen auf das ~, HIMSTEDT u. NAGEL 4, 537. Alle ~teile fluoreszieren unter dem Einfluß der Radiumstrahlen 538. Empfindlichkeit des ~ für ultraviolette Strahlung zufolge einer Fluoreszenz der ~teile 539. Die ~teile fluoreszieren durch Röntgenstrahlen nicht oder nur schwach 545. Die Wahrnehmung des Lichtes wird von den Stäbchen ermittelt 545. Eine Bleichung des Sehpurpurs tritt nicht ein 547. Objektiver Beweis für die Wirkung der Röntgenstrahlen auf das (Froschen)~ 548.

Auramin. Bestimmung des Brechungskoeffizienten einer 4 und 6 proz. alkoholischen Lösung zwischen den Wellenlängen 535 und $231 \mu\mu$ (Interferenzmethode), FRICKE 16, 882. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 108.

Aurantia. Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 111.

Axinit. Lage der Absorptionsbüschel im ~, VOIGT 60, 562.

Azoanisol. Bildung der flüssigen Kristalle des para~, LEHMANN 21, 189. Erweiterung des Existenzbereiches durch Zusätze 190.

Azobenzol. Ultraviolettes Absorptionsspektrum der alkoholischen Lösung, PAUER 61, 375. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Azophenetol. Bildung der flüssigen Kristalle des para~, LEHMANN 21, 189. Erweiterung des Existenzbereiches durch Zusätze 190. — Erscheinungen bei der Umwandlung zweier Modifikationen des festen p~ ineinander, LEHMANN 21, 385.

Azoxyanisol. Flüssige Kristalle. Erklärung, QUINCKE 53, 616. — Eigenschaften der flüssigen Kristalle des p~, LEHMANN 2, 662. Umkehrung gewisser Eigenschaften dieser Kristalle durch Beimischungen 685. — Die flüssigen Kristalle des ~ sind Emulsionen eines braunen Stoffes in der Schmelze, TAMMANN 4, 524. Versuche, diesen braunen Stoff abzuscheiden durch Filtration und Destillation. Erniedrigung der Temperatur des Klarwerdens der Flüssigkeit 557, 8, 156. — Erwiderung hierauf von LEHMANN 8, 908. — Abkühlungskurven. Erscheinungen beim Eintreten der Trübung, ROTARSKI u. ŽEMCUŹNYJ 17, 186. —

Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der festen und flüssigen Kristalle. LEHMANN 18, 806. Drehung der Polarisationssebene 809.

Azoxybenzolacetophenon. Bildung der flüssigen Kristalle des p-~ durch Beimischung eines geeigneten Zusatzes. LEHMANN 21, 192.

Azoxybenzoesäureäthylester. Flüssige Kristalle. SCHENCK 9, 1060. — Untersuchung der fließenden Kristalle. LEHMANN 12, 323, 331. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der festen und flüssigen Kristalle des p-~, LEHMANN 18, 806.

Azoxyphenetol. p-~ ist dimorph. Kristallformen. LEHMANN 2, 659. Brechungskoeffizient der festen und flüssigen Kristalle 661. — Abkühlungskurve. Erscheinungen beim Entstehen der Trübung. ROTARSKI u. ŽEMČUŽNYJ 17, 186. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der festen und flüssigen Kristalle des p-~, LEHMANN 18, 806. Drehung der Polarisationssebene 809.

Azoxyzimtsäureäthylester. Verhalten der fließenden Kristalle des p-~, LEHMANN 19, 22. Bildung von Trichiten. Wachstum und Verschwinden. Teilung 29. — Homöotropie bei den fließenden weichen Kristallen 19, 407. Zwillingsbildung 418. — Struktur der scheinbar lebenden Kristalle 20, 63. Zusammenfließen 64. Teilung 69. Wachstum 70. Ursache der Bewegungserscheinungen 74.

B.

Bakterien. Nur die stärkst absorbierbaren Becquerelstrahlen zeigen eine bakterizide Wirkung. ASCHKINASS u. CASPARI 6, 570.

Balmainsche Leuchtfarbe. Einfluß der Temperatur auf die Phosphoreszenz 56, 217; auf die Kathodolumineszenz. Hohe Temperatur 219. Niedrige Temperatur 222. — Beobachtungen der Phosphoreszenz auslöschenden Wirkung von Strahlen verschiedener Wellenlänge, auch im sichtbaren und ultravioletten Gebiet, auf ~. Photographische Fixierung. DAHMS 13, 437. — Fluoreszenz durch sehr weiche Kathodenstrahlen (Schwellenwert), WEHNELT 14, 461. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes der durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes. SCHUHNECHT 17, 721. Photographische Aufnahme des Spektrums des Kathodolumineszenzlichtes 725.

Barium. Bestimmung des Diffusionskoeffizienten in Quecksilber bei 8° C. v. WOGAU 23, 361. — Berechnung der Geschwindig-

keit des \sim -ions in der Lösung. KOHLRAUSCH **66**, 805, 809. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER **5**, 934. — Photographische Aufnahme und Ausmessung des ultraroten Spektrums ($\lambda = 680$ bis 892μ), H. LEHMANN **8**, 650. — Ausmessung der photographischen Aufnahme des Konkavgitter-Bogenspektrums zwischen den Wellenlängen 5800 bis 9000 Å., HERMANN **16**, 694, 698. — Spektrum des im elektrischen Ofen erhitzten Dampfes. Linien- \sim . Neue Banden im Violett, KING **16**, 372. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums des \sim , GOLDSTEIN **27**, 790. Neue Linien des Funkenspektrums 791. — Zerlegung der Spektrallinien im Magnetfelde. Aufsuchung von Serien nach dem Prestonschen Gesetze, MOORE **25**, 314.

Bariumacetat. Dichte der Normallösung **51**, 128. Leitf. verschiedener Konzentrationen 131. — Berechnung des Leitvermögens wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 812. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung und des festen \sim , KOENIGSBERGER **66**, 714.

Bariumbromid. Molekularvolumen in der wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 597. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung (bis $\frac{1}{64}$ norm.), BORGESIU **54**, 235. Molekulardispersion der Lösung 238. — Bemerkungen dazu von HALLWACHS **55**, 285. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen \sim , RETSCHINSKY **27**, 104. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung und des festen \sim , KOENIGSBERGER **66**, 713. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 243. — Photographische Wirkung des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim , SCHUHKNECHT **17**, 721. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitfähigkeit) der wäss. Lösung bei den Konzentrationen 0,05—4 g Äq./L. Temperatur 18° C, HEYDWEILLER **30**, 880.

Bariumchlorid. Schmelzpunkt, bestimmt mit einem Platin-Platinrhodium- und mit einem Platin-Platiniridium-Thermoelement **55**, 97. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an \sim -lösungen, GE. ZEMPLÉN **22**, 393. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung (Konzentration 0,01 bis 0,20 g-Mol. im L.) **57**, 503. — Wärmetönung bei der Bildung aus Bariumsubchlorid und Chlor, berechnet aus der

elektromotorischen Wirksamkeit, HABER 26, 931. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung (bis $\frac{1}{64}$ norm.), BORGESIUŠ 54, 234. Molekulardispersion der Lösung 238. — Bemerkung dazu von HALLWACHS 55, 285. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen ~, RETSCHINSKY 27, 104. — Photographische Wirkung des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~, SCHUHKNECHT 17, 721. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung und des festen Salzes, KOENIGSBERGER 66, 713. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus St. MEYER 69, 242. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 812. — Versuch, eine Verschiedenheit der Leitf. nachzuweisen bei den Lösungen des radioaktiven und des inaktiven ~, HENNING 7, 570. — Elektrolyse des festen ~. Gültigkeit des Faradayschen Gesetzes. Deutung des Wertes der Polarisation, HABER 26, 928. — Thermoelektrische Kraft der Kette ~lösung-Kaliumchloridlösung, PODSZUS 27, 871. — Kathodolumineszenzfarbe 54, 376, 56, 206.

Bariumsubchlorid. Wärmetönung bei der Bildung aus Barium und Chlor, und aus Barium und Bariumchlorid, berechnet aus der elektromotorischen Wirksamkeit, HABER 26, 931.

Bariumcyanid. ~ zeigt schwache Kathodolumineszenz 61, 316.

Bariumfluorid. Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 720. Photographische Aufnahme des Spektrums des Kathodolumineszenzlichtes 725. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 242.

Bariumformiat. Photographische Wirkung des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~, SCHUHKNECHT 17, 721.

Bariumhydroxyd. Absorption durch Platinmohr aus einer wäss. Lösung 57, 88. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus St. MEYER 69, 242. — Photographische Wirkung des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~, SCHUHKNECHT 17, 721. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, G. SCHULZE 23, 231. Ventilwirkung des Antimons und Wismuts 24, 47.

Bariumhyposulfit. Photographische Wirkung des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~, SCHUHKNECHT 17, 721.

Bariumjodid. Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung und des festen Salzes, KOENIGSBERGER 66, 713. —

Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 243. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitfähigkeit) der wäss. Lösung bei den Konzentrationen 0,05—2 g-Äq./L., Temperatur 18° C, HEYDWEILLER 30, 881.

Bariumkarbonat. Thermolumineszenz einer festen Lösung des Mangans und Kupfers in ~ nach Kathodenbestrahlung 54, 624.

— Photographische Wirkung des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~, SCHUHNECHT 17, 721.

Bariumnitrat. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 596. — Bestimmung der Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösungen bei großer Verdünnung (0,0003 bis 0,008 g-Mol. im L.), HAUSRATH 9, 544. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung 54, 235. Molekulardispersion der Lösung 238. — Absorptionsspektrum des festen ~, RETSCHINSKY 27, 107. — Photographische Wirkung des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~, SCHUHNECHT 17, 721. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 812. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitfähigkeit) der wäss. Lösung bei den Konzentrationen 0,05—0,5 g-Äq./L., Temperatur 18° C, HEYDWEILLER 30, 883. — Aktivierung durch Radiobleinitrat 15, 624.

Bariumoxyd. Photographische Wirkung des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~, SCHUHNECHT 27, 721.

— Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 242. — Messungen des Potentialabfalles im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE 12, 835. — Fähigkeit, im glühenden Zustande, zur Herabsetzung des Kathodengefälles, WEHNELT 14, 429. — Messung der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1050° C), JENTZSCH 27, 145. Konstanten der Richardson'schen Formel. Elektronenzahl im cem. Energie, welche zum Austritt nötig ist und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Bariumsuperoxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 242. — Kathodolumineszenzfarbe 56, 206.

Bariumpermanganat. Absorption der Wellenlänge 576 $\mu\mu$ durch die verdünnte Lösung, PFLÜGER 12, 434 und durch konzentrierte Lösungen 436.

Bariumplatincyannur. Färbung durch Kathodenstrahlen, SCHMIDT 60, 744, — Färbung durch Lenardsche Strahlen 62, 139. — Polarisation des Fluoreszenzlichtes und des Kathodolumineszenzlichtes 60, 744. — Lumineszenz durch Bestrahlung mit Röntgen-

strahlen, PRECHT 61, 345. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT 17, 721. Photographische Aufnahme des Spektrums dieses Lichtes 723.

Barium-Quecksilberjodid. Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung für die Lösung. Lage der Gebiete metallischer Reflexion im Ultravioletten nach Berechnung und experimentelle Prüfung, MARTENS 6, 634.

Bariumsulfat. Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT 27, 721. Photographische Aufnahme des Spektrums des Kathodolumineszenzlichtes 725. — Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung 54, 623. — Kathodolumineszenzfarbe und Thermolumineszenz 56, 206. Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz der festen Lösung des Mangans in ~ 209 und der festen Lösungen anderer Metalle 210. — Kathodolumineszenz des ~ und der festen Lösungen des Cr, Bi, Yt, Ce, Pd, Ru, Al, Fe, Co, Zn, Ni, Se und Wo in ~ 61, 317. — ~ zeigt keine Nachfarbe nach Bestrahlung mit Kathodenstrahlen, G. C. SCHMIDT 7, 331. — Bestimmung der Diel.-Konstante des Pulvers, W. SCHMIDT 11, 124. — Abfall der durch Uransalze induzierten Aktivität, HOFMANN, GONDER u. WÖLFEL 15, 618.

Bariumsulfid. Thermolumineszenz 54, 617. — Intensität, Farbe und Abklingen des Phosphoreszenzlichtes der Phosphore, ~Kupfer, ~Blei und ~Wismut mit verschiedenen Salzzusätzen nach der Erregung mit Sonnenlicht, LENARD u. KLATT 15, 240. Bandenspektren dieser Phosphore bei Erregung mit ultraviolettem Lichte 275. Einfluß der Temperatur auf diese Spektren. Beobachtungen bei Temperaturen von -180° bis $+400^{\circ}$ C 446. Erscheinungen bei Temperaturänderung 455. Einfluß der Wellenlänge der Erregerstrahlen auf die Intensität der Phosphoreszenz 463. Beobachtungen bei verschiedenen Temperaturen 471. Abhängigkeit der Phosphoreszenz von der Lichtstärke des erregenden Lichtes 477. Analogien verschiedener Bandenspektren 633. Bereitung der Phosphore 661. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT 17, 721. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 243.

Barometer. Geringe Zuverlässigkeit von \approx . Herstellung eines Normal-~ für das Laboratorium, KOCH 55, 391. — Nach-

trag dazu **56**, 175. — Verbesserungen an diesem Normal-~ **67**, 485. — Neues ~. FISCHER **3**, 429. Luftdruckaräometer, speziell zur Verwendung bei Ballonfahrten **481**. — Geschichte des Luft-~, NABER **4**, 815. Die Leistungen von Archimedes und Drebhel **816**. Variations-~ von Cadwell **820**, ~ von Hooke **821**. Drei neue Formen von Luft-~ (Variometer) **822**. — Leistungsfähigkeit des Mund-~ des Verfassers, GRÜTZNER **9**, 238. — Füllung von ~ durch Hineindestillieren des Quecksilbers, ZEHNDER **10**, 645. — ~ mit porösem Stöpsel zum bequemen Neuevakuieren, PRYTZ **18**, 626.

Baryt. Verhalten beim Anätzen der Flächen mit Kaliumkarbonat und Schwefelsäure. Beziehung zwischen den elektrischen, chemischen und geometrischen Eigenschaften, BECKENKAMP **61**, 597. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT **17**, 721. Photographische Aufnahme des Spektrums des Kathodolumineszenzlichtes **725**. — Pleochroitische Absorption im ultraroten Spektralgebiet (bis 5μ), KOENIGSBERGER **61**, 692. — Bestimmung der Diel-Konstante in den drei Hauptrichtungen nach der Methode von Graetz u. Fomm, FELLINGER **7**, 351. — Bestimmung nach der Drudeschen Methode mit elektr. Drahtwellen, W. SCHMIDT **9**, 933. Bestimmung an einem schiefen Schnitt **985**. — Absorption der Röntgenstrahlen **61**, 91.

Basalt. Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit nach der F. E. Neumannschen Methode, HECHT **14**, 1023. — Magnetisierungskurve einiger ~sorten. Nephelin-~ und Nephelin-Basanit, POCKELS **63**, 195.

Bastnäsit. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum. Zeemaneffekte, DU BOIS u. ELIAS **27**, 276.

Baumwolle. Wärmeisolationsvermögen bei niederen Temperaturen, HEMPEL **68**, 138. — Berechnung des Vernichtungsindizes für ultraviolette Strahlen, GLAN **59**, 172.

Becquerelstrahlen s. Elektrische Strahlungen.

Bein. Berechnung des Vernichtungsindizes für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN **58**, 141. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn **58**, 352.

Bengalarot. Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT **58**, 109.

Benzaldehyd. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C **55**, 470. — ~ zeigt keine Absorption der

elektr. Wellen, DRUDE 60, 504. — Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789. Leitfähigkeit 794.

Benzaldoxim. Bestimmung der Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398.

Benzalmalonsäureester. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398. Diel.-Konstante zwischen 0° und 70° 400.

Benzil. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Benzin. Schallgeschwindigkeit, bestimmt in Röhren mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren, reduziert auf den unbegrenzten Raum. Kompressibilitätskoeffizient, DÖRSING 25, 247. — Berechnung des Vernichtungsindizes für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 157. — Bande im Absorptionsspektrum des Dampfes im Ultraroten, PASCHEN 60, 687. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER 66, 715. — Ein Kondensator mit ~ als Dielektrikum ändert seine Kapazität nicht mit der Frequenz des benutzten Wechselstromes 65, 805. Die Kapazität mit Gemischen von ~ und Alkohol als Dielektrikum ist nicht nach der Regel für Gemische zu berechnen 813. — Nachweis einer Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der Intensität in verschiedenen Richtungen bei den an ~ durch diese Strahlen, senkrecht zur Einfallsrichtung erzeugten Sekundärstrahlen, BASSLER 28, 835.

Benzoessäure. Kathodolumineszenzfarbe und Nachleuchten der festen ~, 56, 25. — Photolumineszenz der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in ~, SCHMIDT 58, 106.

Benzoin. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle 51, 60. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Benzol. Oberfl.sp. bei 12° und 17°C, 56, 487. — Bestimmungen der Kapillaritätskonstanten nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes bei Temperaturen zwischen 19° und 57°C, FEUSTEL 16, 76. — Oberfl.sp., berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 198. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den Guye u. Perrotschen Messungen des Tropfengewichtes unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775. — Bestimmung der Änderung der Oberfl.sp.

an der Grenze Wasser-~ durch Zusätze von Säuren und Basen, v. LERCH **9**, 434. — Einfluß der Temperatur auf die innere Reibung. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen 15° und 185° C, HEYDWEILLER **55**, 571. — Zunahme der Viskosität im elektrischen Felde, QUINCKE **62**, 3. Koeffizient der inneren Reibung **5**. — Erstarrungskontraktion bei den Temperaturen zwischen $-2,95$ und $+3,48^{\circ}$ C, HEYDWEILLER **61**, 532. Gefrierpunkt. Siedepunkt. Spez. Gewicht **532**. — Änderung des Schmelzpunktes mit dem Drucke (bis zu 3500 Atm.), TAMMANN **66**, 485. — Direkte Bestimmungen der Schmelzwärme bei verschiedenen Drucken (1 , 500 und 1200 kg p. qcm), TAMMANN **3**, 162. Bestimmungen der Volumänderung beim Schmelzen unter Drucken bis zu 4000 kg **170**. — Gefrierpunkt der binären Gemengen ~Nitrobenzol, DAHMS **54**, 496; ~Äthylbromid **496**. ~Diphenylamin **497**. ~Essigsäure **499**. ~Phenol **502** und ~Menthol **504**. — Gefrierpunkte der binären Gemenge ~Essigsäure, DAHMS **60**, 120. — Spez. Wärme der Lösungen von Naphtalin in ~ (Konzentration $0-9$ proz.), FORCH **12**, 207. Wärmetönung beim Auflösen **216**. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUS-BURGER **3**, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **647**. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Formel für 0° aus den Youngschen Messungen, TRAUBE **5**, 552. — Berechnung dieser Größe bei verschiedenen Temperaturen **8**, 284. — Berechnung der Konstanten der v. d. Waalsschen empirischen Formel für den reduzierten Druck aus vorliegenden Beobachtungen an ~, HAPPEL **13**, 342. — Bestimmung der Schallgeschwindigkeit im Dampfe bei 100° C. Verhältnis der spez. Wärme bei konstantem Druck und konstantem Volumen, STEVENS **7**, 316. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER **66**, 715. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C **55**, 470. — Durchlässigkeit gegen die Strahlen einer Wellenlänge 24μ **64**, 604. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4\mu$ und $61,1\mu$), RUBENS u. ASCHKINASS **65**, 250. — Dispersion im Ultravioletten **53**, 556. — Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung. Berechnung der Lage der Gebiete metallischer Reflexion im Ultravioletten, MARTENS **6**, 635. — Dispersionsmessungen im Sichtbaren und Berechnung der Konstanten der Kettelerschen Dispersionsformel, ERFLE **24**, 689. Anwendung der Drudeschen Elektronentheorie auf die Resultate. Obere Grenze für die ultraroten Eigenwellenlängen **692**. Verschiedene ultraviolette Eigenwellenlängen sind vorhanden **693**. Grenzwert für die An-

zahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül 695. — Brechungsvermögen von \sim -Essigsäuregemischen. Prüfung einer Mischungsformel an den Buchkremer'schen Beobachtungen. Berechnung von Brechungskoeffizienten, Prozentgehalt, Volumkontraktion, V. F. HESS **27**, 605. Anwendung auf die Beobachtungen des Verfassers an \sim -Terpentinölgemischen 612. — Ultraviolettes Absorptionsspektrum des Dampfes, der Flüssigkeit und der Lösung in Alkohol, PAUER **61**, 368. — Einfluß einer Kompression auf die Beweglichkeit der Elektronen in \sim , VOIGT **6**, 468. Einfluß einer Erwärmung 470. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 707. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge 714. — Erscheinungen bei der Erzeugung eines Spektrums durch Entladungen in \sim , KONEN **9**, 744. — \sim zeigt keine Absorption der elektr. Wellen der Schwingungszahl $400 \cdot 10^6$. Brechungsindex dieser Wellen, DRUDE **58**, 15. — Brechungskoeffizienten der elektr. Wellen der Wellenlänge 0,6 und 0,4 cm. \sim zeigt anomale Dispersion in diesem Gebiete, LAMPA **61**, 81, 84. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen von 4, 36 und 56 cm Wellenlänge (in Luft), MARX **66**, 426. Dispersionskurve für das ganze elektrische und ultrarote Spektrum 429. — Diel.-Konstante, STANKEWITSCH **52**, 715. ERSKINE **66**, 282. — Änderung der Diel.-Konstante mit der Temperatur (zwischen 20° und 200° C). Änderung der Clausius-Mossottischen Konstante mit der Temperatur, TANGL **10**, 755. — Bestimmung der Diel.-Konstante. Diese zeigt keine Änderung mit der verwendeten Wellenlänge (zwischen den Wellenlängen 10 cm und 34 m), MARX **12**, 528. — Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT **30**, 789. Leitfähigkeit 794. — Diel.-Konstante des \sim und von Mischungen von \sim und Phenyläthylacetat **56**, 677. — Diel.-Konstante der Mischungen von Aceton mit \sim , DRUDE **61**, 496. — Diel.-Konstante der Lösungen von Äthyl-, Methyl-, Propyl- und Amylalkohol in verschiedenen Konzentrationen für die Wellenlänge 82 cm, COOLIDGE **69**, 150. — Bestimmung der elektr. Leitf. durch Beobachtung Quinckescher Rotationen (Ebonit-, Schwefelkugel) im konstanten elektrischen Felde in \sim , GRAETZ **1**, 537. Die Leitf. nimmt zu durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen 539. — Nebelbildung in staubfreiem \sim dampf in Wasserstoff, BARKOW **23**, 340. — Ionisation durch Bestrahlung mit den γ -Strahlen des Radiums, JAFFE **25**, 257. Stromstärke in Abhängigkeit der angelegten Spannung im bestrahlten \sim 267. Absorption der γ -Strahlen im \sim 274. — Nachweis einer

Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der Intensität in verschiedenen Richtungen bei der an \sim durch diese Strahlen, senkrecht zur Einfallrichtung erzeugten Sekundärstrahlen, BASSLER 28, 835. — Bestimmung von Entladungspotentialen in \sim zwischen Kugelelektroden von 1 cm Radius, ALMY 1, 525. — Messungen der elektrischen Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT 7, 163. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. Beobachtungen an Mischungen mit Schwefelkohlenstoff 172.

Benzonitril. Oberfl.sp., berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 193. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den GUYE u. PERROTSCHEN Messungen des Tropfengewichtes, unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C 55, 470.

Benzophenon. Änderung des Schmelzpunktes mit dem Druck (bis zu 1500 Atm.), TAMMANN 66, 491. — Beobachtungen an \sim zur Aufsuchung der günstigsten Bedingungen für eine möglichst starke Unterkühlung, SCHAUM u. SCHOENBECK 8, 654. Bildung des amorphen \sim 658. Beständigkeit der metastabilen Modifikation 659. — Siedetemperatur, bestimmt auf die thermodynamische Skala, HOLBORN u. HENNING 26, 867. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802. — Kathodolumineszenz des festen \sim 56, 25.

Benzotrichlorid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C , FRIEDEL 55, 470.

Benzoylacetessigester. Bestimmung der Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398.

Benzoylcholesterin. Flüssige Kristalle des \sim . Deutung ihrer Natur, QUINCKE 53, 613.

Benzoylessigester. Bestimmung der Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398.

Benzylalkohol. Diel.-Konstante, Absorptionsindex der elektr. Wellen, DRUDE 61, 509. — Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionsindex, LÖWE 66, 398.

Benzylchlorid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C 55, 470. — Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 699.

Bergkristall s. Quarz.

Bernsteinsäure. Gefrierpunktserniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01—0,20 g-Mol. im l.), LOOMIS 60, 540. — Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 55. Strukturänderung durch Aufnahme von Farbstoffen 69. — Photolumineszenz der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in ~, SCHMIDT 58, 106.

Beryll. Härtebestimmung in absolutem Maße, AUERBACH 59, 366. Bestimmung des Eindringungsmoduls. Berechnung des Dehnungsmoduls aus demselben 386. — ~ zeigt dichroitische polarisierte Fluoreszenz. Die zur optischen Achse senkrechten Schwingungen sind blau (rotviolett), die parallelen rotviolett (bzw. blau), SOHNCKE 58, 431. — Pleochroitische Absorption im Ultraroten (bis 5 μ). Änderung mit der Temperatur, KOENIGSBERGER 61, 699. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 727. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität in den Richtungen parallel und normal zur Hauptachse, durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 509. — Diel.-Konstante. Anomale Dispersion der elektr. Wellen, GRAETZ u. FOMM 54, 638. — Diel.-Konstante, STARKE 60, 641. — Bestimmung der Diel.-Konstante in der Richtung senkrecht und parallel zur Achse, W. SCHMIDT 9, 932. — Absorption der Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 699. — Färbung von \approx (Smaragd) durch Röntgenstrahlen, MIETHE 19, 636.

Beryllium. Magn. Suszeptibilität, Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328. — Änderung der magn. Suszeptibilität mit der Feldstärke (60—100 kgs), ST. MEYER 69, 260. — Kathodolumineszenz der festen Lösungen in Magnesium- und Cadmiumsulfat 61, 318.

Berylliumchlorid. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 238.

Berylliumhydroxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus 69, 238.

Berylliumkarbonat. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus 69, 238.

Berylliumoxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus 69, 238. — ~ hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1100° C), JENTZSCH 27, 145. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im ccm. Energie, welche zum Austritt nötig ist und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Berylliumoxydkarbonat. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 238.

Berylliumsulfat. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus **69**, 238.

Beschleunigungsmesser. Apparat zur Demonstration der Spannung in einer Schnur, während einer beschleunigten Bewegung und der Fallgesetze, HRABOWSKI **56**, 768.

Betol. Übergang in den glasigen Zustand, TAMMANN **62**, 286. Kristallisationsvermögen des unterkühlten ~ bei verschiedenen Temperaturen 287. Erstarrungsgeschwindigkeit des unterkühlten ~ 290.

Bimstein. Berechnung des Vernichtungsindizes für überviolette Strahlen, GLAN **59**, 175.

Biotitglimmer. Pleochroitische Absorption im Ultraroten (bis 5μ), KOENIGSBERGER **61**, 698. — Änderung der Lage und Intensität des Absorptionsstreifens mit der Temperatur, Brechungsindizes, KOENIGSBERGER u. KILCHLING **28**, 904.

Bismarckbraun. Photolumineszenz in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT **58**, 108.

Blättchen, dünne. Optische Methode zur Dickebestimmung, KATH **62**, 347. — Optische Methode zur Dickebestimmung von auf Glas niedergeschlagenen spiegelnden Schichten, PFLÜGER **65**, 178. — Optische Methode zur Dickebestimmung von auf einer ebenen Platte haftenden dünnen ~, SHARP **3**, 210. Prüfung der Methode an Silber \approx 212. — Dünne Gelatineschichten 214. — Methode zur Bestimmung der Dicke und der optischen Konstanten dünner Metallschichten durch Messung der elliptischen Polarisation und der Intensität des durchgegangenen Lichtes, BETZ **18**, 590. Theorie der Methode 593. Experimentelle Prüfung an Silber und Kupferschichten 600.

Blei. Spez. Kohäsion, QUINCKE **61**, 280. — Oberfl.sp., bestimmt aus dem Krümmungsradius von Tropfen. Einfluß der Temperatur, SIEDENTOPF **61**, 257. — Bestimmung der Oberfl.sp. des geschmolzenen ~ und einer ~-Zinn-Legierung durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH **3**, 670. — Berechnung der Kapillaritätskonstante aus den Quinckeschen Messungen des Tropfengewichtes, LOHNSTEIN **20**, 617. — Bestimmung der Diffusionskonstante in Quecksilber, G. MEYER **61**, 232. — Diffusionskoeffizient in Quecksilber, bestimmt bei Zimmertemperatur und bei 99°C , v. WOGAU **23**, 356. — Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten bei einem Druck von

500 und 1000 kg und Temperaturen zwischen -22° und $+140^{\circ}$ C, WERIGIN, LEWKOJEFF u. TAMMANN **10**, 652. — Bestimmung der Härte (Handels~), AUERBACH **3**, 112. — Elastizitäts- und Torsionsmoduln, sowie deren Temperaturkoeffizienten, bestimmt aus Beobachtungen bei Temperaturen zwischen $+20^{\circ}$ und -186° C, CL. SCHAEFER **5**, 233. — Bemerkungen dazu von SUTHERLAND **8**, 476. — Zugfestigkeitsbestimmungen aus Zerpresseungsmessungen von Zylindern verschiedener Höhen, BERGFELD **20**, 417. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN **22**, 839. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Elastische Nachwirkung **22**, 831. — Bestimmung der Elastizitätszahl aus direkten Messungen der Querkontraktion, GRÜNEISEN **25**, 843. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Volumänderung beim Schmelzen **53**, 355. — Schmelzpunkt, bestimmt mit einem nach dem Luftthermometer geeichten Thermoelement, HOLBORN u. DAY **2**, 534. — Bestimmung der spez. Wärme bei tiefen Temperaturen (bis -186° C), BEHN **66**, 242. — Bestimmung der spez. Wärme zwischen -188° C und Zimmertemperatur durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampfte Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER **20**, 426. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN **26**, 401. — Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit nach der F. E. Neumannschen Methode für gut leitende Körper in Stab- und Ringform, GLAGE **18**, 940. — Bestimmung der Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° C in bezug auf Silber, WIEDEBURG **66**, 105. — Linienspektrum, KAYSER u. RUNGE **52**, 97. Gesetzmäßigkeiten im Spektrum 106. — Spektrum des im elektrischen Ofen erhitzten Dampfes, KING **16**, 377. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen den Wellenlängen 180 und $2250 \mu\mu$, untersucht mit der Thermoskule, PFLÜGER **13**, 901, 908. — Erzeugung eines Linienspektrums mit lichtstarken, scharfen Linien, JANICKI **29**, 841. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehrckeschen Plattenspektroskop 848. — Wirksamkeit des elektrischen Funkens zwischen ~-Elektroden als Lichtquelle der ultravioletten Strahlen sehr kleiner Wellenlängen, LENARD **1**, 492. — Lichtbogen zwischen ~-Elektroden in einer Stickstoffatmosphäre, ARONS **1**, 705, 706 und in einer Wasserstoffatmosphäre 714. — Intensität, Farbe und Abklingen des Phosphoreszenzlichtes der Calciumsulfid~phosphore (mit verschiedenen Salzzusätzen), LENARD u. KLATT **15**, 231; der Strontiumsulfid~phosphore 236, und der Bariumsulfid~phosphore 241. Bandenspektren des Phosphoreszenzlichtes der Erdalkali-

~phosphore bei Erregung mit ultravioletttem Lichte 257, 268, 277. Einfluß der Temperatur auf das Bandenspektrum 429, 440. Erscheinungen beim Erwärmen der Bariumsulfid-~phosphore 457. — Berechnung des Vernichtungsindizes für ultrarote Strahlen, GLAN **57**, 620; und für überviolette Strahlen **59**, 178. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 723. — Potentialdifferenz, Quecksilber-~amalgam bei Anwesenheit trockenen und feuchten Sauerstoffs, mit Tropfelektroden bestimmt, CHRISTIANSEN **69**, 670. — Zeitliche Änderung der elektromotorischen Kraft der Kombination radioaktives Wismut-Luft-~ nach dem Polieren der Platte, GREINACHER **16**, 719. Änderung durch Einführung eines Wassertropfens zwischen den Platten 722. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer ~platte mit Röntgenstrahlen, HAHN **18**, 166. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung an einer ~Elektrode im Vakuum im Vergleich mit Aluminium, LADENBURG **12**, 571. — Messungen des Potentialabfalles im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE **12**, 835. — Thermoelektrom. Kraft gegen Quecksilber, NOLL **53**, 891, 901; und gegen Kupfer 892, 907. — Bestimmung des neutralen Punktes eines Messing-~Thermoelementes, ABT **3**, 323. — Thermoelektrische Kraft in bezug auf Konstantan bei Temperaturen zwischen 0° und 400° C, CERMAK **26**, 522. Absolute Messungen des Peltier-effektes bei diesen Temperaturen 529. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 975. Thermokraft gegen Kupfer 992. — Polarisationskapazität polarisierter ~Elektroden in normaler Schwefelsäurelösung, SCOTT **67**, 409. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu 16 kgs, GRUNMACH **22**, 171. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn **58**, 352. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK **10**, 530. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen von Uran X, H. W. SCHMIDT **23**, 694. — Aktivierung des ~ in einer Radio-~chloridlösung. Abfall der Aktivität, HOFMANN, GONDER u. WÖFL **15**, 626. Aktivierung in einer Wismut-Poloniumchloridlösung 629. — Intensität der Ionisation verschiedener Gase, infolge der sekundären β - und γ -Strahlen des ~, KUČERA **18**, 981. — Reflexionsvermögen der Kathodenstrahlen bei senkrechter Inzidenz, AUSTIN u. STARKE **9**, 292. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DRUDE **14**, 947. — Änderung der Zahl der Elektronen im ccm und pro gr durch Druck, berechnet aus der Änderung der Thermokraft, WAGNER **27**, 994.

Absorption des Sauerstoffs durch \sim amalgam **62**, 567. — Änderung der Leitfähigkeit von \sim amalgam mit der Temperatur (16° — 80° C) bei verschiedener Konzentration, Löslichkeit in Quecksilber, LARSEN **1**, 125. — Thermoelemente nach dem Schema \sim amalgam-Salzlösung- \sim amalgam, HAGENBACH **58**, 31. — Beobachtung von Abkühlungszeiten von \sim -Wismut, \sim -Zinn und \sim -Cadmium-Legierungen verschiedener Zusammensetzung, KAPP **6**, 760. Zusammensetzung und Gefrierpunkt der eutektischen Gemenge **769**. — Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit von Wismut- \sim -Legierungen verschiedenen Gehalts, SCHULZE **9**, 563. Bestimmung der elektr. Leitfähigkeit **580**. Prüfung des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes **884**.

Bleiacetat. Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung und des festen Salzes, KOENIGSBERGER **66**, 714. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim , mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT **17**, 720.

Bleibromid. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 245. — Änderung der Leitfähigkeit des festen \sim durch geringe Zusätze von Bromkalium, FRITSCH **60**, 308. Änderung mit der Temperatur **310**. — Lichtelektr. Empfindlichkeit **64**, 718. — Diel-Konstante. \sim zeigt anomale Dispersion der elektr. Wellen **54**, 636. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachfarbe **56**, 205; bei niedriger Temperatur **222**. Photolumineszenz **233**.

Bleichlorid. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 245. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen \sim , RETSCHINSKY **27**, 104. Absorptionsspektrum des festen \sim **106**. — Bestimmung der Diel-Konstante. Beobachtungen an \sim pulver, W. SCHMIDT **11**, 122. — Änderung der Leitf. des festen \sim durch geringe Zusätze von Chlornatrium, FRITSCH **60**, 307. Einfluß der Temperatur **310**. — Kathodolumineszenzfarbe **56**, 206; bei niedriger Temperatur **222**. Photolumineszenz **233**.

Bleichromat. Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT **17**, 720.

Bleicyanid. \sim zeigt schwache Kathodolumineszenz **61**, 316.

Bleifluorid. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 245. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUH-

KNECHT 17, 720. — Photographische Aufnahme des Spektrums des Kathodolumineszenzlichtes 725. — Änderung der Leitf. des festen ~ durch Zusatz von Fluorkalium, FRITSCH 60, 308. Änderung mit der Temperatur 311.

Bleiformiat. Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 720.

Bleijodid. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245. — Absorptionsspektrum der Lösung in flüssigem Schwefeldioxyd, HAGENBACH 5, 309. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 720. — Änderung der Leitf. des festen ~ durch Zusatz von Jodkalium, FRITSCH 60, 308. Änderung mit der Temperatur 310. — Diel.-Konstante. ~ zeigt anomale Dispersion der elektr. Wellen 54, 637. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachfarbe 56, 205.

Bleikarbonat. Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 720.

Bleimolybdänat. Diel.-Konstante, W. SCHMIDT 11, 122.

Bleinitrat. Oberfl.sp. der wäss. Lösung (0,5—1,3 g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 756. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 596. — Bestimmung der Gefrierpunktsdepressionen der Lösung bei großer Verdünnung (0,0004—0,017 g-Mol. im L.), HAUSRATH 9, 543. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 720. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 506. — Bestimmung der Diel.-Konstante des festen ~, W. SCHMIDT 11, 122. — Versuch zum Nachweis einer von einer Radioaktivität herrührenden Wärmeproduktion, GREINACHER 24, 91.

Bleoxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245. — Änderung der Leitf. durch Zusätze der Oxyde von Zink, Kupfer, Aluminium, Wismut, Cadmium oder Magnesium, FRITSCH 60, 313. — Wirkung der Glimmentladung

auf ~, bei Anwesenheit von Sauerstoff oder Wasserstoff, **WARBURG 54, 727.** — Kathodolumineszenzfarbe **56, 206.** — ~ hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustand, zur Herabsetzung des Kathodengefälles, **WEHNELT 14, 429.**

Mennige. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, **ST. MEYER 69, 245.** — Bestimmung der Diel.-Konstante, **W. SCHMIDT 11, 122.**

Bleisuperoxyd. Wärmetönung bei der Bindung mit schwefeliger Säure und bei der Reduktion durch Wasserstoff, **STREINTZ 53, 700.** — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, **ST. MEYER 69, 245.** — Widerstandsänderung durch elektr. Bestrahlung, **ASCHKINASS 66, 288.** — Verhalten bei der Stromdurchführung, **SUNDORPH 69, 319.** Versuch einer Erklärung der Widerstandszunahme durch elektr. Bestrahlung **322.** — Bestimmung der Leitf. des gepreßten Pulvers, Temperaturkoeffizient, **STREINTZ 9, 860.** — Versuch zur Erhaltung von Kathodenstrahlen an einer Kathode von ~, **BOSE 9, 1067.** — Lichtelektr. Empfindlichkeit bezogen auf Aluminium, **WILSON 23, 124.** Eindringungstiefe der Wirkung **126.**

Bleisuperoxydmangansuperoxyd. Leitfähigkeit des gepreßten Pulvers, Temperaturkoeffizient, **STREINTZ 9, 862.**

Bleisulfat. Bestimmung der Diel.-Konstante, **W. SCHMIDT 11, 122.** — Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~, verglichen mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, **SCHUHKNECHT 17, 720.** Photogr. Aufnahme des Spektrums dieses Lichtes **723,** und des Kathodolumineszenzlichtes **725.** — Kathodolumineszenzfarbe **56, 206;** bei niedriger Temperatur **222.**

Bleisulfid. Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~, verglichen mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, **SCHUHKNECHT 17, 720.** — Das gepreßte Pulver ist ein schlechter Leiter, **STREINTZ 9, 867.** — Lichtelektrische Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, **ROHDE 19, 954.** Einfluß der Dichte **957.** — ~ zeigt keine Kathodolumineszenz **61, 316.** — Abfall der durch Uransalze induzierten Aktivität **15, 618.**

Bleiwolframat. Kathodolumineszenz **61, 316.**

Bleiglanz. Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität durch Messung des Zuges im Magnetfelde, **VOIGT u. KINOSHITA 24, 506.** — Bestimmung der Leitf. Verhalten bei Temperaturänderung. Polarisation ist nicht vorhanden, **STREINTZ 9, 869.** — Lichtelektrische Empfindlichkeit. Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit, **ROHDE 19, 954.**

Blitz. Spektrum 51, 415. — Schätzung der Spannungen beim ~ 62, 321. — Magnetisierende Wirkung des ~. Maximale Stromstärke 63, 200; 65, 474. — Der ~ entsteht nicht momentan, WALTER 66, 646. — Photogr. Aufnahme eines Wirbel~. KLINGELFUSS 10, 222. — Photogr. Aufnahme mit einer rotierenden Kamera. Entstehungsweise. Dauer, WALTER 10, 393. — Das Nachleuchten der Luft bei ~schlägen ist Folge von Nachentladungen, nicht ein Nachglühen, WALTER 18, 863. — Bemerkungen dazu von K. E. F. SCHMIDT 19, 215. — Erwiderung hierauf von WALTER 19, 1032. Vorkommen von Ungleichheiten in den verschiedenen Partialentladungen eines ~schlages 1036. Dauer eines ~, abgeleitet aus den Abständen der photographisch aufgenommenen Teilentladungen und der Windstärke 1039. Schichtenbildung in einem ~ 1041. Bestimmung der Höhe einer Gewitterwolke 1043. — Entstehung von Regen durch den ~, PRINGAL 26, 750. — Erklärung der Kugel~, TOEPLER 2, 623. Ähnlichkeit mit den Erscheinungen bei Büschellichtbogen in verdünnter Luft 623. Die Leuchtmasse 625. Bewegung der Leuchtmasse 627. Erklärung des Eindringens in Häuser 628. Ende des Entladungsprozesses bei Kugel~ 630. Stromstärke bei Kugel~ 634.

Blutstein. Absorption der Röntgenstrahlen 61, 92.

Bolometer. Flächen~, ABRAMCZYK 64, 628. — ~, der für Strahlen von sehr großer Wellenlänge (24μ) empfindlich ist 60, 426. — Die Empfindlichkeit eines ~ hängt ab von der Natur des Gases, in welchem das ~ sich befindet. Methode zur Bestimmung der Empfindlichkeit, KURLBAUM 61, 418. — Wirkung des Vakuum~, WARBURG, LEITHÄUSER u. JOHANSEN 24, 25. Theorie. Einfluß von Strahlung und Wärmeleitung 25. Experimentelle Prüfung 34. — Schallübertragung vermittelt des ~. Verstärkung durch Superponieren eines starken Stromes, BRAUN 65, 358.

Bor. Magn. Suszeptibilität, Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328. Änderung der magn. Suszeptibilität mit der Feldstärke (60 bis 100 kgs) 69, 260.

Boraluminium. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 238.

Borchlorid. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Borhydroxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 238.

Borstickstoff. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus 69, 238.

Bortrioxyd. Bestimmung der Elastizitätszahl, STRAUBEL 68, 399. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 238.

Borax s. Natriumborat.

Borazit. Absorption der Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 349.

Bordeaurot. Erscheinungen bei der Elektrolyse der Lösung 52, 459.

Botanik. Einfluß von Elektrizitätsausströmungen auf die Pflanzen, LEMSTRÖM 5, 754. — Nachweis einer submikroskopischen Gitterstruktur an metallgefärbten Geweben (Holzpräparate), BRAUN 16, 241.

Brasilëin. Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes des ~ mit Soda 56, 745.

Brauneisenstein. Leitfähigkeit vor und nach Erhitzung, DORR 66, 158.

Braunkohle. Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn 58, 352.

Braunstein s. Pyrolusit.

Brillantgrün. Spez. Gewicht des festen ~ 12, 974. — Elliptische Polarisierung des reflektierten Lichtes, LISCHNER 12, 971. Brechungskoeffizient des festen ~ im Gebiete zwischen den Spektrallinien *C* bis *F* 975. Absorptionskoeffizienten 976. Brechungskoeffizienten der Lösungen in Alkohol, Wasser, Methylalkohol und Chloroform 978. Absorptionskoeffizienten dieser Lösungen 979. Haupteinfallswinkel und Hauptamplitudenverhältnisse 981.

Brom. Berechnung der Kapillaritätskonstante aus den Quinckeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN 20, 616. — Volumänderung beim Schmelzen, TOEPLER 53, 352. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 469. — Bestimmung von Brechungskoeffizienten zwischen den Wellenlängen 643 und 309 μ nach einer Interferenzmethode und nach der Martensschen Biprismenmethode, FRICKE 16, 885. — Lichtabsorption. Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 925. — Emissionsbandenspektrum, EBERT 53, 157. — Spektrum der stetigen Glimmentladung, KALÄHNE 65, 825. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN 27, 777, 786. —

Beobachtungen der Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT **8**, 631. Bestimmung des Potentialzuwachses im Magnetfelde, damit das \sim zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde 634. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung des Zeeman-effektes bei \sim 641. — Bestimmung der Diel.-Konstante des flüssigen \sim . W. SCHMIDT **11**, 120. — Bestimmung von Funkenpotentialen in \sim bei Drucken zwischen 10 und 75 cm Quecksilber, RITTER **14**, 124. Spez. elektr. Festigkeit in bezug auf Luft 125. — Bestimmung von Minimumpotentialen der neg. und pos. Spitzenentladung bei verschiedenen Drucken (115—780 mm Quecksilber) und Temperaturen (11° — 60°), WARBURG **18**, 137. — Messungen der Potentialgradienten in \sim bei verschiedenem Druck und Stromstärke. Normaler Kathodenfall. Anodenfall, MATTHIES **18**, 483. — Berechnung der Geschwindigkeit des \sim -ions und des BrO_3 -ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH **66**, 798. — Wanderungsgeschwindigkeit des \sim -ions in Phenol, RIESENFELD **8**, 612.

Bromäthyl. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Bromwasserstoffsäure. Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE **23**, 231; und des Silbers **26**, 379.

Brombenzol. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° aus den Youngschen Beobachtungen, TRAUBE **5**, 552. — Ultraviolette Absorptionsspektrum des Dampfes und der alkoholischen Lösung, PAUER **61**, 373. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol. W. SCHMIDT **7**, 163. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 708. — Neuberechnung dieses Wertes, ERFLE **24**, 699.

Bromnaphthalin. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Bromoform. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C **55**, 469. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT **7**, 165. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 708.

Bromzimaldehyd. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Bronze. Härtebestimmung einiger ~sorten, FÖPPL 63, 106. — Bestimmung der Stärke (Rotguß 15 Tle Cu, 2 Tle Zn, 15 Tle Sn), AUERBACH 3, 112. — Querkontraktion bei der Dehnung, BENTON 3, 482. Abhängigkeit des Torsionswiderstandes von der Spannung 486. — Längenausdehnung der ~ (84 Cu, 9 Zn, 6 Sn) zwischen -191° und $+500^{\circ}$ C, HENNING 23, 638. — Wärmeleitungsfähigkeit einiger Phosphor-Kupfer~ und Arsen-Kupfer~, RIETZSCH 3, 415. Elektrische Leitf. 420.

Brookit. Änderung der Lichtabsorption mit der Temperatur, KOENIGSBERGER 4, 802. — Änderung der Lage und Intensität des Absorptionsstreifens mit der Temperatur. Brechungsindizes, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 904. — Diel.-Konstante, W. SCHMIDT 11, 123.

Butter. Erklärung des Prozesses der ~bereitung, A. POCKELS 8, 870.

Buttersäure.

Isobuttersäure. Dichte des gesättigten Dampfes und der Flüssigkeit bei den Temperaturen 190° , 210° , 237° und 276° C, v. HIRSCH 69, 467. Berechnung der Konstanten a und b der v. d. Waalschen Gleichung 469. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648. — Berechnung der Kapillaritätskonstante wäss. Lösungen aus den Traubeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN 20, 615. — Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 698.

Normalbuttersäure. Bestimmung der Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Temperatur, FORCH 68, 811. — Berechnung der Kapillaritätskonstante wäss. Lösungen aus den Traubeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN 20, 614. — Dichte des gesättigten Dampfes und der Flüssigkeit bei den Temperaturen 190° , 210° , 237° und 276° C, v. HIRSCH 69, 467. Berechnung der Konstanten a und b der v. d. Waalschen Gleichung 469. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. Berechnung der Geschwindigkeit des $C_4H_7O_2$ -ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 798. — ~ zeigt elektrische Anomalie, DRUDE 60, 505. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungs-

fähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706. — Neuberechnung dieses Grenzwertes, ERFLE 24, 698.

Butyl.

Butylacetat. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen. Temperaturkoeffizient, LÖWE 66, 394. — ~ zeigt keine Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE 69, 142.

Isobutylacetat. Koeffizient der inneren Reibung, Bestimmungen bei Temperaturen zwischen 20° und 183° C, HEYDWEILLER 59, 199. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648. — Diel.-Konstante für langsame Schwingungen. Temperaturkoeffizient, LÖWE 66, 394. — ~ zeigt keine Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE 69, 142.

Butylalkohol. Diel.-Konstante und Absorptionsindex der elektr. Wellen des normalen, sekundären und tertiären ~, DRUDE 61, 508. — Diel.-Konstante des norm. sek. und tertiären ~ für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398. — Einfluß einer Kompression auf die Beweglichkeit der Elektronen in ~, VOIGT 6, 468. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706.

Isobutylalkohol. Berechnung der Kapillaritätskonstante wäss. Lösungen aus den Traubeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN 20, 614. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 470. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER 66, 715. — Diel.-Konstante, Absorptionsindex der elektr. Wellen, DRUDE 61, 509. — Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789. Leitf. 794. — Absorption der elektr. Schwingungen, bestimmt durch Messung der Wärmeentwicklung in Vergleich mit Wasser, HARMS 5, 577. Absorptionsindex für die Wellenlängen 460, 570 und 1100 cm. Anomale Absorption 592. — Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 63 cm, WILDERMUTH 8, 223 und der Wellenlänge 22 cm 225. — Bestimmung der Absorption der elektr. Wellen der Wellenlängen 70 cm bei 13° und 26° C, durch Messung der Intensitätsabnahme bei der Fortschreitung, v. BAEYER 17, 60. — Einfluß einer Kompression auf die Be-

weglichkeit der Elektronen in \sim , VOIGT 6, 468. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT 7, 165. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170.

Isobutylbenzoat. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen, Temperaturkoeffizient, LÖWE 66, 394. — Absorptionskoeffizient der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE 69, 142.

Isobutylbutirat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Isobutylisobutirat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Isobutylformiat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Absorptionskoeffizient der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE 69, 142.

Butyljodid. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 698.

Isobutylpropionat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648.

Isobutylvalerat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

C.

Cadmium. Oberflächenspannung, bestimmt aus dem Krümmungsradius von Tropfen. Einfluß der Temperatur, SIEDENTOPF 61, 258. — Bestimmung der Kapillaritätskonstante aus den Quinckeschen Messungen des Tropfengewichtes, LOHNSTEIN 20, 617. — Bestimmung des Torsionsmoduls und dessen Temperaturkoeffizient. Beobachtungen bei gewöhnlicher Temperatur und bei der Temperatur des Kohlendioxidschnees, CL. SCHAEFER 9, 668. — Zugfestigkeitsbestimmungen aus Zerpressungsbeobachtungen an Zylindern verschiedener Höhen, BERGFELD 20, 419. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 839. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Elastizitätszahl, bestimmt aus direkten Messungen der Querkontraktion, GRÜNEISEN 25, 843. Kompressionsmodul und kubische Kom-

pressibilität 845. — Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten bei einem Druck von 1000 kg und Temperaturen zwischen 100° und 245° C, WERIGIN, LEWKOJEFF u. TAMMANN **10**, 654. — Diffusionskonstante des ~ in Quecksilber, G. MEYER **61**, 232. — Diffusionskonstante des ~ in Quecksilber, bestimmt bei Zimmertemperatur und bei 99° v. WOGAU **23**, 356. — Volumänderung beim Schmelzen **53**, 358. — Schmelzpunkt, bestimmt mit einem durch das Luftthermometer geeichten Thermolement, HOLBORN u. DAY **2**, 534. — Bestimmung der mittleren spez. Wärme bei niederen Temperaturen (zwischen $+18^{\circ}$ und -79° und zwischen $+18^{\circ}$ und -186° C), BEHN **1**, 257. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN **26**, 401. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 643. — Mittlere Weglänge der Moleküle im Dampfe, berechnet aus der Breite der Spektrallinien, SCHÖNRÖCK **22**, 215, und nach der kin. Gastheorie 218. — Prüfung einer Zustandsgleichung, MIE **11**, 686. — Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG **66**, 105. — Emission der Wellenlänge $26\ \mu$ bei 170° C im Vergleich zum schwarzen Körper. Beziehung zur elektr. Leitfähigkeit, HAGEN u. RUBENS **11**, 892. — ~amalgam in der Quecksilberbogenlampe, ARONS **58**, 93. GÜMLICH **61**, 401. — Wirksamkeit der elektr. Funken zwischen ~Elektroden als Lichtquelle für ultraviolette Strahlen sehr kleiner Wellenlänge, LENARD **1**, 492. — Lichtbogen zwischen ~Elektroden in einer Stickstoffatmosphäre, ARONS **1**, 705, 706, und in einer Wasserstoffatmosphäre 715. — Lichterscheinungen des ~dampfes in einem elektrodenlosen Rohr bei Anregung in einem Hochfrequenzfelde **57**, 457. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN **57**, 619. — Gesetzmäßigkeiten im Linienspektrum **52**, 117. — Emissionsspektren des ~ erzeugt durch elektr. Entladungen in Rohren (sichtbares und ultraviolettes Spektrum) **62**, 37. — Linien- und Bandenspektrum bei der stetigen Glühentladung, KALÄHNE **65**, 827. Lichtstärke in Abhängigkeit von Stromstärke und Druck 841. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER **5**, 936. — Untersuchung der feineren Struktur einiger ~linien nach der Methode der höheren Interferenzen, LUMMER u. GEHRCKE **10**, 475. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (2. Nebenserie), RITZ **12**, 304. — Energieverteilung im Funkspektrum zwischen 180 und $1250\ \mu\mu$, untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER **13**, 901, 908. — Wellenlängen des Bogenspektrums zwischen 6000 und 9000 Å, H. HERMANN **16**, 700. Berechnung der Ritzschen Formel der ersten Nebenserie 704. — Feinere Zerlegung der ~linien mit

Hilfe des Stufengitters. Erzeugung durch Entladungen in einer Hamyröhre, JANICKI **19**, 65. Beobachtung und Vergleich mit den Resultaten früherer Beobachter 69. — Ausmessung der Trabanten von \sim linien durch Anwendung der Interferenzpunkte an planparallelen Platten. Unterscheidung der wahren Trabanten von den falschen, GEHRCKE u. v. BAEYER **20**, 281. — Neue ultraviolette Duplets von Nebenserien, STARK u. KINOSHITA **21**, 473. Verhalten der ultravioletten Hauptlinien unter verschiedenen Versuchsbedingungen 475. Verbreiterung dieser Linien im Lichtbogen und Funken 477. — Untersuchung des ultraroten Linienspektrums (zwischen 750 und 2900 $\mu\mu$). Anwendung des Ritzschen Kombinationsprinzips zu Erkennung des Baues. Auffindung der Hauptserie. Andeutung einer neuen Serie, PASCHEN **29**, 647. — Erzeugung eines Linienspektrums mit scharfen, lichtstarken Linien, JANICKI **29**, 834. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehrckschen Plattenspektroskop 846. — Seriensysteme des Spektrums. II. und I. Nebenserie einfacher Linien. Kombinationen, PASCHEN **30**, 749. — Zusatz dazu von ROYDS **30**, 1024. — Messungen des Zeemaneffektes an den Linien der ersten Nebenserie, MILLER **24**, 116. — Magn. Verhalten, KOENIGSBERGER **66**, 722, 725. — Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER **68**, 380. — Thermoelemente nach dem Schema \sim -Cadmiumsulfatlösung. \sim **53**, 461. — Thermoelektromotorische Kraft gegen Quecksilber, NOLL **53**, 893, und gegen Kupfer 903, 908. — Thermoelemente nach dem Schema \sim amalgam- \sim salzlösung- \sim amalgam, HAGENBACH **58**, 30. — Einfluß von Zugkräften auf das thermoelekt. Verhalten, G. S. MEYER **59**, 149. — Thermoelektrom. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungsstellen bei Verbindung mit Antimon, Wismut, Pyrrholusit, Pyrrhotit, Chalkopyrit und Pyrit, ABT **2**, 274. — Thermoelekt. Kraft in bezug auf Konstantan zwischen 0° und 400° C, Cermak **26**, 522. Absolute Messungen des Peltiereffektes bei diesen Temperaturen 529. — Einfluß eines Druckes (bis 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 986. Änderung der Zahl der Elektronen in Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu 16 kgs, GRUNMACH **22**, 153, 170. — Bildung von \sim spiegel auf Glas durch Elektrolyse **51**, 615. — Überführungszahlen für \sim lösungen bei großen Verdünnungen. Grenzwert der Wanderungsgeschwindigkeit des \sim ions bei unendlicher Verdünnung KÜMMEL **64**, 671, 677. — Berechnung der Geschwindigkeit eines \sim ions in einer Lösung, KOHLBRAUSCH **66**, 809. — Ventilwirkung in einer Kaliumkarbonatlösung, G. SCHULZE **26**, 373.

Einfluß der Temperatur 375. Wechselstrombeobachtungen 376. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn 58, 352. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Magnesiumsulfat 61, 318. — \sim ist nicht radioaktiv. Die Wirkung auf die photographische Platte ist eine sekundäre, v. LENGYEL 66, 1168. — Versuche über die von \sim ausgehenden Strahlen, welche eine Wirkung auf die photographische Platte ausüben, STREINTZ u. STROHSCHNEIDER 18, 198.

Oberfl.sp. des \sim amalgams gegen norm. Schwefelsäurelösung mit 0,01 norm. \sim sulfat 56, 689. — Absorption des Sauerstoffs durch \sim amalgam 62, 567. — Elektromotorisches Verhalten von \sim amalgamen verschiedener Konzentrationen 65, 105. — Potentialdifferenz Quecksilber- \sim amalgam bei Anwesenheit trockener oder feuchter Sauerstoff, mit Tropfelektroden bestimmt, CHRISTIANSEN 69, 670. — Änderung der Leitfähigkeit des \sim amalgams mit der Temperatur (16° — 80°) bei verschiedenen Konzentrationen. Löslichkeit des \sim in Quecksilber, LARSEN 1, 127. — Beobachtung von Abkühlungszeiten von \sim -Wismut- \sim -Zinn und \sim -Bleilegierungen verschiedener Zusammensetzung, KAPP 6, 761. Zusammensetzung und Gefrierpunkte der eutektischen Gemenge 769.

Cadmiumbromid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Brechungsindex der Lösungen verschiedener Konzentrationen für Na-Licht, DE MUYNCK 53, 561. — Lichtbrechungsvermögen der wäss. Lösungen, bestimmt mit dem Doppeltrugrefraktometer, HALLWACHS 68, 25. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums im geschmolzenen Zustande, RETSCHINSKY 27, 104. Absorptionsspektrum des festen \sim 106. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242. — Überföhrungszahlen der verdünnten Lösung (0,01—0,0025 norm.), KÜMMELL 64, 665. Dissoziationsgrad 672. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz 56, 206.

Cadmiumchlorid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 596. — Brechungsindex der Lösungen verschiedener Konzentrationen für Na-Licht, DE MUYNCK 53, 561. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums im geschmolzenen Zustande, RETSCHINSKY 27, 104. Absorptionsspektrum des festen \sim 106. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus der Lösung und des festen \sim , KOENIGSBERGER 66, 714. — Magn. Suszeptibilität. Molekular-

magnetismus. ST. MEYER **69**, 242. — Thermoelemente Platin-~lösung-Platin **53**, 471. — Überführungszahlen der verdünnten Lösung (0,01—0,0025 norm.), KÜMMELL **64**, 665. Dissoziationsgrad 672. — Polarisation des festen Salzes zwischen Platinelektroden, HABER **26**, 972. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DRUDE **14**, 947. Freie Weglänge der Elektronen im ~ 956.

Cadmiumfluorid. Kathodolumineszenzfarbe und Nachleuchten, **56**, 206. Photolumineszenz der festen Lösung des Mangans in ~ 233.

Cadmiumhydroxyd. Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE **23**, 231.

Cadmiumjodid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 597. — Brechungskoeffizient der Lösungen für Na-Licht, DE MUYNCK **53**, 561. — Löslichkeit in flüssigem Schwefeldioxyd, HAGENBACH **5**, 278. Absorptionsspektrum dieser Lösung 310. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT **17**, 720, 721. — Kathodolumineszenz, Nachleuchten und Thermolumineszenz **56**, 206. Photolumineszenz 233. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 242. — Überführungszahlen der verdünnten Lösung (0,01—0,0025 norm.) KÜMMELL **64**, 665. Dissoziationsgrad 672.

Cadmium-Kaliumjodid, Kathodolumineszenzfarbe **56**, 206.

Cadmiumnitrat. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Brechungskoeffizienten der Lösungen für Na-Licht, DE MUYNCK **53**, 561. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 812.

Cadmiumoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 242. — Änderung der Leitf. durch geringe Zusätze des Oxydes von Zink, Kupfer, Blei, Aluminium, Wismut oder Magnesium **60**, 313. — Leitf. des gepreßten Pulvers. Diese ändert sich nicht mit der Temperatur zwischen -180° und $+200^{\circ}$, STREINTZ **9**, 865. — Bestimmung der Leitf. dünner Schichten, BÄDEKER **22**, 764. Thermoelekt. Kraft gegen Kupfer 765. — Messungen des Potentialabfalles im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE **12**, 835. — Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT **14**, 429. — Messungen der Elektrizitäts-

zerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1400°C), JENTZSCH 27, 146. Konstanten der Richardsonschen Formel, Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, welche zum Austritt notwendig ist und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Cadmiumpermanganat. Absorption der Wellenlänge $576\ \mu\mu$ durch die verdünnte Lösung, PFLÜGER 12, 484.

Cadmiumsulfat. Chemische Zusammensetzung, KOHNSTAMM u. COHEN 65, 346. Löslichkeitskurve 349. Nachweis einer Umwandlung bei 15° durch Bestimmungen der Volumänderungen 355. — Bestimmung der Löslichkeit bei Temperaturen zwischen 14° und 25°C , v. STEINWEHR 9, 1047. Ein Umwandlungspunkt bei 15° besteht nicht 1051. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Diffusionskoeffizient in der wäss. Lösung, SEITZ 64, 773. — Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösungen bei großen Verdünnungen (0,0002—0,03 g-Mol. im L.), HAUSRATH 9, 546. — Brechungskoeffizienten der Lösungen für Na-Licht, DE MUYNCK 53, 561. — Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung 54, 623. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachleuchten 56, 206. Thermolumineszenz 207. Einfluß von Feuchtigkeit 212, und der Temperatur 219, 222. Kathodolumineszenz, Nachleuchten und Thermolumineszenz der festen Lösung des Mangans in \sim 209. Photolumineszenz des \sim und der festen Lösung des Mangans in \sim 233. — Kathodolumineszenz des \sim und der festen Lösungen des Fe, Be, Ur, Li, Cr, Ni, Ce, Bi, Wo, Mn, Ze, Co, Se und Va 61, 318. — Spektrum des Lumineszenzlichtes unter dem Einfluß von Kathoden- und Kanalstrahlen, SCHMIDT 9, 706. — Thermoelemente Cadmium- \sim lösung-Cadmium 53, 461, und Platin- \sim lösung-Platin 465. — Elektrom. Kraft einiger Konzentrationsketten von \sim , MATTHIEU 9, 361. — Überführungszahlen der verdünnten Lösung (0,01 bis 0,0025 norm.), KÜMMELL 64, 674. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 813. — Polarisierung des festen Salzes zwischen Platinelektroden, HABER 26, 972. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer von einer Radioaktivität herrührenden Wärme-
produktion, GREINACHER 24, 88.

Cadmiumsulfid. Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, ROHDE 19, 955. Einfluß der Dichte 957.

Calcium. Bestimmung des Diffusionskoeffizienten in Quecksilber bei 10°C , v. WOGAU 23, 362. — Gesetzmäßigkeiten im Linienspektrum, KAYSER u. RUNGE 52, 116, 119. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER 5, 934. Einfluß

der Beimischung eines Gases (Salzsäure, Chloroformdampf) 941. — Photogr. Aufnahme und Ausmessung des ultraroten Spektrums ($\lambda = 650-866 \mu\mu$), Gesetzmäßigkeiten, H. LEHMANN **8**, 644. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (2. Nebenserie), RITZ **12**, 303. — Spektrum des im elektrischen Ofen erhitzten Dampfes. Änderung mit der Temperatur. Neue Banden im Violett, KING **16**, 368. — Ausmessung der photogr. Aufnahme des Konkavgitter-Bogenspektrums zwischen den Wellenlängen 6000 und 9000 Å., H. HERMANN **16**, 695. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN **27**, 790. Neue Linien des Funkenspektrums 791. — Untersuchung des ultraroten Linienspektrums (zwischen 750 und 2900 $\mu\mu$). Anwendung des Ritzschen Kombinationsprinzips zur Erkennung des Baues. Tripletserien, PASCHEN **29**, 655. — Erzeugung eines Linienspektrums mit lichtstarken, scharfen Linien, JANICKI **29**, 834. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehrckeschen Plattenspektroskop 852. — Messungen des Zeemaneffektes an den Linien der ersten Nebenserie, MILLER **24**, 113. — Berechnung der Geschwindigkeit des \sim ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH **60**, 805, 809. — Aktivierung durch Uransalze. Abfall der Aktivität **15**, 619.

Calciumacetat. Dichte der Normallösung, MC. GREGORY **51**, 128. Leitf. verschiedener Konzentrationen 131. — Berechnung des Leitvermögens aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 812.

Calciumbromid. Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen \sim , RETSCHINSKY **27**, 104. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitfähigkeit) der wäss. Lösung der Konzentrationen 0,05—4 g.-Äq./L., Temperatur 18° C, HEYDWEILLER **30**, 880.

Calciumchlorid. Absorption des Wasserstoffs in einer wäss. Lösung **52**, 292, 294. — Oberfl.sp. von Lösungen verschiedener Konzentrationen bestimmt mit Hilfe der Adhäsionsplatte, GALLENKAMP **9**, 492. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an \sim lösungen, GÉ. ZEMPLÉN **22**, 393. — Metallsalzvegetationen und blartige Niederschläge in der Lösung von \sim durch Einbringen von festen Salzen der Alkalien, QUINCKE **7**, 704 und von Lösungen 722. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Schmelzpunkt **55**, 97. — Ermittlung der Schmelzdruckkurve des \sim hydrats bis zu 3000 Atm. Druck, TAMMANN **68**, 577. — Gefrierpunktsernie-

drigung der verdünnten wäss. Lösungen (0,01—0,5 g-Mol. im L.) **60**, 527. — Siedepunktserhöhung der äthylalkoholischen Lösung **57**, 98. — Dampfspannungserniedrigung der verdünnten wäss. Lösungen **62**, 682. — Erzeugung des reinen Verbindungsspektrums, FREDENHAGEN **20**, 147. Erzeugung durch elektr. Entladungen 155. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen ~, RETSCHINSKY **27**, 104. — Thermolumineszenz der festen Lösung des Mangans in ~ nach Kathodenbestrahlung **54**, 624. — Magn. Suszeptibilität der Lösung und des festen Salzes. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER **66**, 712, 713. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 239. — Dichte der Normallösung, MC. GREGORY **51**, 128. Leitf. einiger Konzentrationen 130. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 812. — Bestimmungen der Leitf. und der Fluidität der wäss. Lösungen (30 und 32 Proz.) bei niederen Temperaturen (0° bis -34° C), HECHLER **15**, 159. — Leitf. der äthylalkoholischen Lösung, VÖLLMER **52**, 342. — Einfluß von Zusätzen von ~ zu Gelatinelösungen auf künstliche Doppelbrechung, Brechungskoeffizient und Elastizitätsmodul, LEICK **14**, 147; und auf spez. Drehung der Polarisationssebene 148.

Calciumfluorid. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 239. — Thermolumineszenz einer festen Lösung des Mangans in ~ nach Kathodenbestrahlung **54**, 624. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz **56**, 206. Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz der festen Lösung von Mangan in ~ 209. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT **15**, 230. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHÜHNKE **17**, 721. — Ventilwirkung des Tantals in der wäss. Lösung. SCHULZE **23**, 231.

Calciumhydroxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 239. — Polarisation des festen ~ zwischen Platinelektroden, HABER **26**, 973.

Calciumjodid. Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitfähigkeit) der wäss. Lösung der Konzentrationen 0,05—4 g-Äq./L., Temperatur 18°, HEIDWEILLER **30**, 880.

Calciumkarbonat. Thermolumineszenz der festen Lösungen von Mangan, Kupfer und Uran in ~ nach Kathodenbestrahlung **54**, 624. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermo-

lumineszenz der festen Lösung von Kupfer, Mangan und Uran in \sim **56**, 211. — Spe: m des Lumineszenzlichtes der festen Lösung des Mangans in \sim unter dem Einfluß von Kathoden- und Kanalstrahlen, SCHMIDT **9**, 706.

Calciumnitrat. Metallsalzvegetationen und ärtartige Niederschläge in der Lösung von \sim durch Einbringen von festen Salzen der Alkalien, QUINCKE **7**, 701; und Lösungen 709. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 597. — Diffusionskoeffizient in Alkohol und Wasser **52**, 308. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen \sim , RETSCHINSKY **27**, 104. Absorptionsspektrum im festen Zustande 107. — Siedepunkterhöhung der äthylalkoholischen Lösung **57**, 99; und der methylalkoholischen 102. — Dichte der Normallösung, MC. GREGORY **51**, 128. Leitf. verschiedener Konzentrationen 131. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionen- geschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 812. — Aktivierung durch Radioblenitrat **15**, 624.

Calciumoxyd. Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT **17**, 720. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 239. — Messungen des Potentialabfalles im Lichtbogen mit \sim als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE **12**, 835. — Fähigkeit, im glühenden Zustand, zur Herabsetzung des Kathodengefalles, WEHNELT **14**, 429. — Messungen der elektrischen Zerstreuung an einer \sim oberfläche in erhitzter Luft, BRUNNER **15**, 568. — Messungen des Austrittes negativer Ionen aus dem glühenden \sim , DEININGER **25**, 285. Beobachtungen bei verschiedenen Spannungen 293. Sättigungsstrom bei verschiedenen Temperaturen 296. Zahl der Ionen im Kubikzentimeter. Arbeit, die beim Verlassen des Körpers von einem Ion geleistet wird 306. — Messung der Elektrizitätszerstreuung an \sim bei verschiedenen Temperaturen (bis 1050° C), JENTZSCH **27**, 145. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, die zum Austritt notwendig ist und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Calciumphosphat. Thermolumineszenz einer festen Lösung von Mangan in \sim nach Kathodenbestrahlung **54**, 624.

Calciumplatincyannur. Färbung durch Lenardsche Strahlen **62**, 139. — Lumineszenz durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, PRECHT **61**, 345. — Photogr. Aufnahme des Spektrums des

Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~, SCHUHKNECHT 17, 723.

Calciumsulfat. Photometrische Bestimmungen des an der Oberfläche gepreßten Pulvers diffus reflektierten Lichtes für verschiedene Wellenlängen, WRIGHT 1, 29. Prüfung des Lambert'schen Gesetzes 34. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 239. — Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung 54, 623. Thermolumineszenz der festen Lösungen von Mangan und Cadmium in ~ nach Kathodenstrahlung 624. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz 56, 206. Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz der festen Lösung von Mangan in ~ 209, und von anderen Metallen 210. Einfluß eines Wassergehaltes 213, und der Temperatur 219, 222. Photolumineszenz 233. — Kathodolumineszenz des ~ und der festen Lösungen von Mn, Cu, Zn, Ni, Co, Li und Wo in ~ 61, 317. — Spektrum des Lumineszenzlichtes der festen Lösung von Mangan in ~ unter dem Einfluß von Kathoden- und Kanalstrahlen, SCHMIDT 9, 706. — Leitf. der wäss. Lösungen 51, 130. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 813.

Calciumsulfid. Thermolumineszenz 54, 617. — Lumineszenz durch Kanalstrahlen, ARNOLD 61, 326. — Lumineszenz durch Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 345. — Messung der Schwellengeschwindigkeit der Kathodenstrahlen, die zur Phosphoreszenz erregen (~ mit Bi, bzw. mit Mn und Cu), LENARD 12, 469. — Intensität, Farbe und Abklingen des Phosphoreszenzlichtes der Phosphore, ~-Kupfer, ~-Blei, ~-Mangan, ~-Nickel, ~-Wismut, ~-Antimon mit verschiedenen Salzzusätzen, LENARD u. KLATT 15, 230. Bandenspektren der Phosphore bei Erregung mit ultraviolettem Licht 243. Einfluß der Temperatur auf die Spektren. Beobachtungen bei Temperaturen von -180° bis $+400^{\circ}$ C 429. Erscheinungen bei Änderung der Temperatur 455. Einfluß der Wellenlänge der Erregerstrahlung auf die Intensität der Phosphoreszenz 463. Beobachtungen bei verschiedenen Temperaturen 471. Abhängigkeit von der Lichtstärke des erregenden Lichtes 477. Analogien verschiedener Banden der Spektren 633. Herstellung metallfreien ~. Das reine ~ zeigt keine merkliche Phosphoreszenz 639. Bereitung der Phosphore 656.

Calciumwolframat. Kathodolumineszenz der festen Lösungen von Kupfer, Mangan, Zink und Eisen in ~, ARNOLD 61, 317. Lumineszenz durch Röntgenstrahlen 321.

Calcit. Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 726.

- Canadabalsam.** Wärmeleitungskoeffizient **67**, 146. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, **GLAN 58**, 147.
- Caprinsäure.** Änderung der Oberfl.sp. der wäss. Lösung mit der Temperatur, **FORCH 68**, 813.
- Capronsäure.** Bestimmung der Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, **FORCH 68**, 811. — Berechnung der Geschwindigkeit des $C_6H_{11}O_2$ -ions in der Lösung, **KOHLRAUSCH 66**, 798.
- Caprylalkohol.** Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, **W. SCHMIDT 7**, 165. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170.
- Caprylsäure.** Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, **KOENIGSBERGER 66**, 715.
- Carbamid.** Diffusionsfähigkeit in Wasser und Alkohol, **KAWALKI 59**, 642, 648. Dichte der wäss. Lösung 647.
- Carvenon.** Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, **LÖWE 66**, 398.
- Cäsium.** Volumänderung beim Schmelzen. Spez. Gewicht beim Schmelzpunkt, **ECKARDT 1**, 792. — Bestimmung des Diffusionskoeffizienten in Quecksilber bei $7^\circ C$, **v. WOGAU 23**, 361. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, **SCHULER 5**, 934. Einfluß der Beimischung eines Gases (Salzsäure, Chloroformdampf) 941. — Farbe des von den glühenden geschmolzenen ~salzen emittierten Lichtes, **LENARD 17**, 202. Untersuchung des kontinuierlichen Grundes des Spektrums 212. — Absolute Messungen der Helligkeitsverteilung im kontinuierlichen Grunde des Spektrums, **LEDER 24**, 316. — Photographie des ultraroten Spektrums. Prüfung der Formeln für die Linienspektren, **H. LEHMANN 5**, 643. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (Hauptserie und 2. Nebenserie), **RITZ 12**, 297. — Spektrum des im elektr. Ofen erhitzten Dampfes. Änderung mit der Temperatur, **KING 16**, 366. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums, **GOLDSTEIN 27**, 775. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Magnesiumsulfat **61**, 318. — Berechnung der Geschwindigkeit des ~ions in einer Lösung, **KOHLRAUSCH 66**, 798. — Rotationskoeffizient des Hallschen Phänomens in der Flamme, **MARX 2**, 831. — Intensität eines photoelektr. Stromes in Abhängigkeit vom Einfallswinkel des erregenden Lichtes, bei Verwendung von senkrecht und parallel zur Einfallsebene polarisiertem Lichte bei einer ~amalgam-Kathode, **ELSTER u. GEITEL 61**, 449.

Cäsium-Aluminiumalaun. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242.

Cäsiumchlorid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 68, 332, 69, 242. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösung der Konzentrationen 0,05—2 g-Äq./L., Temperatur 18°, HEYDWEILLER 30, 883. — ~ zeigt keine Nachfarbe, GOLDSTEIN 54, 376. — Färbung durch Kathodenbestrahlung. Die auf diese Weise erhaltene Modifikation ist lichtelektr. empfindlich, ELSTER u. GEITEL 59, 489, 492.

Cäsiumsulfid. ~ zeigt keine Kathodolumineszenz 61, 316. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 235.

Cassiaöl. Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung. Lage der Gebiete metallischer Reflexion und experimentelle Prüfung im Ultraviolett, MARTENS 6, 684.

Celluloid. Magn. Suszeptibilität. KOENIGSBERGER 66, 727.

Cer. Magn. Suszeptibilität, Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Barium- und Cadmiumsulfat 61, 317. — Aktivierung des ~ durch Uransalze. Abfall der Aktivität, HOFMANN, GONDER u. WÖLFEL 15, 619.

Ceroammoniumnitrat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (60—100 kgs) 258.

Cerobromid. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, DU BOIS u. LIEBKNECHT 1, 194.

Cerochlorid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, DU BOIS u. LIEBKNECHT 1, 194.

Cerikarbonat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus 69, 243.

Cerokarbonat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243.

Cerioxid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus 69, 243. — Energieverteilung im Spektrum eines reinen ~-Strumpfes. RUBENS 18, 737. — Untersuchung der Emission der blauen und roten Strahlen und der Temperatur eines Auerstrumpfes bei verschiedenem ~gehalt, RUBENS 20, 593. — ~ hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1250° C), JENTZSCH 27, 145. Konstanten der Richardson'schen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie,

welche zum Austritt notwendig ist, und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Cerosulfat. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243.

Cerussit. Polarisation des Fluoreszenzlichtes. Die Fluoreszenzschwingungen sind nicht parallel den Schwingungen des erregenden Lichtes, SOHNKE 58, 444. — Pleochroitische Absorption im ultraroten Spektralgebiet (bis $5\ \mu$), KOENIGSBERGER 61, 694. — Bestimmung der Diel.-Konstante in den drei Hauptrichtungen, W. SCHMIDT 9, 933.

Chabasit. Dampfspannung des verwitternden ~, TAMMANN 63, 19. — Untersuchung der Doppelbrechung von ~ beim Aufquellen und Einschrumpfen, QUINCKE 15, 11.

Chalkopyrit. Elektr. Leitf. 62, 477. — Thermoelektrom. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungsstellen bei Verbindung mit Pyrolusit, Wismut, Zink, Nickel, Kupfer, Cadmium, Nickelerz, Kohle, Pyrrhotit, Eisen, Antimon und Pyrit, ABT 2, 274, 275; und mit Galenit 279.

Chalkosin. Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE 19, 954.

Chamäleïn. Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes von ~blau, ~grün und ~rot 56, 745.

Chemilumineszenz s. Lichtausstrahlung.

Chemische Wirkungen. Druck, durch ein reagierendes Gas auf eine Wand ausgeübt 62, 482. — Verhalten des metallischen Chroms gegen Säuren und Salzlösungen 65, 320, 332. — Die ~ der Salzsäure auf das Natrium ist bei niederer Temperatur nur verlangsamt, nicht aufgehoben, DORN u. VÖLLMER 60, 477. — Wirkung des Wasserstoffs auf Bromsilber 66, 1168. — Hydrolytische Spaltung der Oleate bei Verdünnung der wäss. Lösung. Existenz und Bildung eines sauren Salzes, DENNHARDT 67, 339. — Wirkung von Methylsenföl auf Quecksilber bei hohen Drucken, TAMMANN 68, 578. — Volumgesetz der gasförmigen \approx : Das Gasvolumen ist stets *gleich* der Summe der Gasvolumina der Bestandteile, JAUMANN 3, 613. — Versuche zum Nachweis einer Gewichtsänderung bei \approx , HEYDWEILLER 5, 394. Wirkung von Eisen auf Kupfersulfat in neutraler, saurer und alkoholischer Lösung 404. Wirkung von Schwefelsäure und Kaliumhydroxyd auf gelöstes Kupfersulfat 411. Neutralisation von Essigsäure und Ammoniak 415. Wirkung von Bariumchlorid und Schwefelsäure 416. — Änderung der

trägen Masse bei \approx . Theoretische Schlußfolgerung, PLANCK 26, 29. — Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf die Bromsilbergelatineplatte, PRECHT u. OTSUKI 16, 905. — Vergleich der Methoden zur Titrierung des Ozons mit Jodkaliumlösung und mit Natriumarsenitlösung, WARBURG 17, 1. — Bestimmung eines Natriumchloridgehaltes bei Anwesenheit von Gelatine, NELL 18, 331. — Scheinbar chemische Fernwirkung. Untersuchung und Erklärung der unregelmäßigen Ausbreitung der \sim zweier auf eine mit Bromkalium versetzte Gelatineplatte aufgesetzten Tropfen einer Silbernitratlösung. Erscheinungen bei Zusetzung von Kaliumbichromat, LIESEGANG 19, 395. Streifenbildung 402. — Eisenoxyd wird bei 1000° C nicht vollkommen durch Wasserstoff reduziert, TRENKLE 19, 694. — Demonstrationsversuch der leichten Reduktion des Siliciumdioxyds durch Kalium bei hohen Temperaturen, FREDENHAGEN 20, 138 (Fußnote). — Einwirkung von Ozon auf Stickstoffpentoxyd, WARBURG u. LEITHÄUSER 23, 211. — Wirkung von Ozon auf Stickstoff in Gegenwart von Wasserdampf, PRINGAL 26, 733. — Oxydationen (Wasserstoff, Schwefeldioxyd) durch Bestrahlung, nach einem Zusatz von Chlor, mit sichtbarem Licht, WEIGERT 24, 253. Ozonzersetzung und Bildung von Ammoniak aus den Elementen unter diesem Einfluß 255. Beschleunigung von \approx durch eine vorherige Belichtung 261. — Fortführung neg. Elektronen während \approx (Oxydation von Alkalimetallen durch feuchte Luft) durch ein elektr. Feld oder durch einen Luftstrom, HABER u. JUST 30, 411.

Chinaldinecyanin. Zersetzung durch das Licht in Beziehung zur absorbierten Energiemenge bei verschiedenen Wellenlängen (im Sichtbaren), LASAREFF 24, 669. Energiemenge, welche zur Zersetzung von 1 g notwendig ist 671.

Chinin. Kathodolumineszenz und Nachleuchten der \sim salze 56, 25.

Chininbihydrochlorid. Kathodolumineszenz und Photolumineszenz 56, 233.

Chininbihydrochloridkarbamidat. Kathodolumineszenz bei niederer und Zimmertemperatur 56, 222.

Chininbisulfat. Kathodolumineszenz bei niederer und Zimmertemperatur 56, 222. Photolumineszenz 223. — Photolumineszenz der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in \sim , SCHMIDT 58, 105. Die Absorption des \sim ist mit der v. Lommelschen Theorie nicht im Einklang 125.

Chininhydrochlorid. Kathodolumineszenz und Photolumineszenz 56, 233.

Chininsulfat. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 55. Strukturänderung der Kristalle durch Aufnahme von Farbstoffen 69. — Kathodolumineszenz und Photolumineszenz 56, 233. — Die Absorption des ~ ist mit der v. Lommelschen Theorie nicht im Einklang, SCHMIDT 58, 125. — Untersuchung des Leuchtens bei Wiederaufnahme des Wassers nach einer Entwässerung durch Erhitzen, KALÄHNE 18, 450. Messungen der Wassermengen, welche abgegeben werden und der Geschwindigkeit der Wasserabgabe 452. Die Wasserabspaltung ist ein umkehrbarer Dissoziationsprozeß 455. Messung der Strahlung und der durch diese Strahlung bedingten Leitf. des umgebenden Gases unter verschiedenen Bedingungen 457. Beobachtungen in Wasserstoff 459, Luft 461 und Kohlensäure 462. Messung der pos. und neg. Elektrizitätsmenge, welche während Wasserabgabe und -aufnahme entladen wird, des Einflusses der Geschwindigkeit dieser Reaktion auf diese Elektrizitätsmenge und des Einflusses von wiederholten Erhitzungen und Abkühlungen 464. Diskussion der Resultate 468.

Chinolin. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Chinon. Farbe des elektrolumineszierenden Dampfes 56, 22.

Chlor. Diffusionskoeffizient in Wasser, HUFNER 60, 165. — Bestimmung der Oberfl.sp. des verflüssigten ~ durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 4, 374. Bestimmung des Molekulargewichtes des verflüssigten ~ 376. Berichtigung dazu 22, 116 (Fußnote). — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 648. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Einfache Methode zur Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN 27, 777, 786. — Spektralanalytische Untersuchung des Glimmlichtes an einer Spitze im ~, v. DECHEND 30, 730. — Diel.-Konstante des verflüssigten ~ 56, 560. Flüssiger ~ ist ein Nichtleiter 563. Diel.-Konstante des Gases, berechnet nach der Mossotti-Clausius'schen Formel 566. — Bestimmung der Diel.-Konstante des verflüssigten ~ für die Wellenlänge 100 cm, COOLIDGE 69, 131. — Änderung der Diel.-Konstante mit der Temperatur bis ins kritische Gebiet (zwischen 14° und 216° C), EVERSHEIM 13, 507. — Berechnung der Geschwindigkeit des ~ions und des ClO_3 -ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 795. Temperaturkoeffizient 796. Berechnung der Geschwindigkeit des ClO_3 -ions in einer Lösung 798. — Wanderungsgeschwindigkeit des ~ions in Phenol, RIESENFELD

8, 612. — Bestimmung der Überführung in einer Gelatine-lösung, HITTORF 9, 244. — Bestimmung von Funkenpotentialen in \sim bei Drucken zwischen 10 und 75 cm Quecksilber, RITTER 14, 124. Spez. elektr. Festigkeit in bezug auf Luft 125. — Bestimmung von Minimumpotentialen der neg. und pos. Spitzenentladung bei verschiedenen Drucken (40—740 mm Quecksilber), WARBURG 18, 137. — Messungen des Potentialgradienten in \sim bei verschiedenen Drucken und Stromstärke. Normaler Kathodenfall. Anodenfall, MATTHIES 18, 482. — Nebelbildung im Dampfstrahl unter dem Einfluß des vom ultravioletten Lichte bestrahlten \sim , WIEGERT 24, 250.

Chloräthyl s. Äthylchlorid.

Chlorbenzol. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Formel für 0° C aus den Youngschen Messungen, TRAUBE 5, 552. — Berechnung dieser Größe für verschiedene Temperaturen 8, 284. — Ultraviolettes Absorptionsspektrum des Dampfes und der alkoholischen Lösung, PAUER 61, 372. — Messung der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT 7, 163. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 707.

Chloreyan. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Chlormethyl s. Methylchlorid.

Chlorsilicium. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Chlortoluol. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 699.

Chlorwasserstoffsäure. Untersuchung einer \sim -lösung bei niedriger Temperatur (bis -80° C), DORN u. VÖLLMER, Leitf. 60, 468. Innere Reibung 471. Spez. Gewicht 474. Elektromot. Kraft der Kombination Natrium- \sim -Platin 474. Chemische Wirkung auf Natrium 477. — Einfluß eines Zusatzes von \sim in verschiedener Menge auf die Oberfl.sp. an der Grenzfläche Wasser-Benzol, v. LERCH 9, 436. — Maximum der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen \sim -lösungen verschiedener Konzen-

tration, KUČERA **11**, 708. Elektromot. Kraft zur Erhaltung dieses Maximums **712**. — Adsorption aus einer wäss. Lösung durch Platinmohr **57**, 86. — Wechselseitige Diffusion der Lösungen von ~ und Chlorlithium **62**, 61. — Diffusionskoeffizienten in der wäss. Lösung, bestimmt nach der Wienerschen Methode der gekrümmten Lichtstrahlen bei verschiedenen Konzentrationen, HEIMBRODT **13**, 1040. — Ausdehnungskoeffizient der wäss. Lösung, HALLWACHS **53**, 21. Dichte der verdünnten wäss. Lösung **28**. Molekularvolumen bei großer Verdünnung **40**. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung (Konzentration 0,01—0,80 g-Mol. im L.) **57**, 502 — Bestimmung der Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösungen bei großer Verdünnung (0,0001—0,013 g-Mol. im L.), HAUSRATH **9**, 547 — Einfluß des Druckes auf die Inversionskonstante, STERN **59**, 661. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes **3**, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **648**. — Bestimmung der Wärmetönung bei der Neutralisation einer $1-\frac{1}{10}$ norm. ~lösung mit Kalium- oder Natriumhydroxydlösung bei 0°, 6°, 18° und 32° C, WÖRMANN **18**, 777. — Schallgeschwindigkeit in der konzentrierten wäss. Lösung, bestimmt in Röhren, mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren, reduziert auf den unbegrenzten Raum. Kompressibilitätskoeffizient, DÖRSING **25**, 247. — Brechungsvermögen der verdünnten wäss. Lösung, HALLWACHS **53**, 9. — Spektrum, WIEDEMANN u. SCHMIDT **61**, 742. — Einfluß der Beimischung von ~ auf das Spektrum eines Metalles, SCHULER **5**, 941. Spektralanalytische Untersuchung des Glimmlichtes an einer Spitze in ~, v. DECHEND **30**, 731. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, KOENIGSBERGER **66**, 713. — Diel.-Konstante der wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen in bezug auf Wasser, SMALE **60**, 627. — Leitf. und spez. Gewicht der Normallösung, LOOMIS **60**, 550. — Leitf. einer ~lösung für schnelle elektr. Schwingungen, ERSKINE **62**, 458. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811. — Leitf. der Lösung in Äthyläther bei Temperaturen zwischen - 69° und + 195° C (kritischer Punkt 191° C). Maximum dieser Leitf. bei niedriger Temperatur, EVERSHEIM **8**, 558. — Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der elektr. Leitf. der 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$ und $\frac{1}{10}$ n-Lösung, WÖRMANN **29**, 197. Vergleich mit den Werten früherer Beobachter **199**. — Berichtigung dazu **29**, 624. — Elektromot. Kräfte von Thermoketten zusammengesetzt aus ~lösungen verschiedener Konzentrationen, DUANE **65**, 384; und zusammengesetzt aus ~lösung und Kalium- oder Natriumchloridlösungen gleicher Konzentration

388. — Thermoelekt. Kräfte an Konzentrationsketten der Lösung PODSZUS **27**, 865. Thermoelekt. Kräfte der Lösung in Berührung mit Lösungen von Kaliumchlorid, Ammoniumchlorid, Natriumchlorid 868. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung. SCHULZE **23**, 231; des Antimons und Wismuts **24**, 47; und des Niobs **25**, 776.

Chloral. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C **55**, 470. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 708.

Chlorit. Änderung der Lage und Intensität der Absorptionsstreifen mit der Temperatur. Brechungsindizes, KOENIGSBERGER u. KILCHLING **28**, 902.

Chloroform. Änderung des Koeffizienten der inneren Reibung mit dem Drucke, unter dem die Kapillare durchströmt wird, WETZSTEIN **68**, 451. — Spez. Gewicht des gesättigten Dampfes bei 725 mm Quecksilber, bestimmt mittels einer aerostatischen Wage, BAUER **55**, 206. — Zunahme der Dampfspannung durch Anwendung eines Druckes auf die Flüssigkeitsoberfläche, SCHILLER **60**, 756. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 645. — Zwei Schmelzpunkte bei Atmosphärendruck **62**, 294. — Spez. Wärme der Lösungen von Naphtalin in ~ (Konzentration 0—9,5 Proz.), FORCH **12**, 206. Bestimmung der Wärmetönung beim Auflösen von Naphtalin in ~ 216. — Bestimmung der Schallgeschwindigkeit im Dampfe bei 100°C . Verhältnis der spez. Wärmen bei konstantem Druck und Volumen, STEVENS **7**, 317. — Schallgeschwindigkeit, bestimmt in Röhren, mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren, reduziert auf den unbegrenzten Raum. Kompressibilitätskoeffizient, DÖRSING **25**, 247. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblockes von 400°C **55**, 470. — Bestimmung des Brechungsvermögens der Lösung in Schwefelkohlenstoff (5—50 Proz. Lösung), FORCH **8**, 683. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN **59**, 159. — Einfluß einer Beimischung von ~dampf auf das Spektrum eines Metalles, SCHULER **5**, 941. — Erscheinungen bei der Erzeugung eines Spektrums durch Entladungen in ~, KONEN **9**, 744. — Diel.-Konstante der Mischungen mit Äthyläther für die Wellenlänge 82 cm, COOLIDGE **69**, 146. — Änderung der Diel.-Konstante und der Clausius-Mossottischen Konstante mit der Temperatur (zwischen 20° und 200°C), TANGL **10**, 759. — Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT **30**, 789. Leitf. 794. — Messungen der elektr.

Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT 7, 163. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. Beobachtungen an Mischungen mit Schwefelkohlenstoff 172. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge 714.

Chlorophyll. Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums der Lösung zwischen 0,5 und 2,0 μ . Die ~lösung zeigt im sichtbaren Teil ein Gebiet starker Absorption, das jedoch für das Auge unsichtbar ist, DONATH 58, 639. — Durchmessung des Absorptionsspektrums mit Hilfe eines Thermoelementes. Dasselbe deckt sich mit dem optischen Absorptionsspektrum, v. GULIK 23, 277. Erklärung des Donathschen Resultates 282. — Einfluß einer Erwärmung auf den Absorptionsstreifen der alkoholischen Lösung, HOUSTOUN 21, 554. — Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes 56, 745.

Cholesterylacetat. Erhöhung der Stabilität der flüssigen Kristalle durch Zusätze. Auftreten von Farbererscheinungen bei der Mischung, LEHMANN 21, 184.

Cholesterylbenzoat. Die flüssigen Kristalle sind Emulsionen, TAMMANN 4, 529. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der flüssigen Kristalle, LEHMANN 18, 804.

Cholesteryloaprinat. Zwei Modifikationen der flüssigen Kristalle. Farbererscheinungen bei der Mischung. Erweiterung des Existenzbereiches der Modifikationen durch Zusätze, LEHMANN 21, 187.

Cholesterylcaprylat. Erhöhung der Stabilität der flüssigen Kristalle durch Beimischung eines Zusatzes, LEHMANN 21, 187.

Cholesterylisobutytrat. Bildung zweier Modifikationen der flüssigen Kristalle durch Beimischung eines Zusatzes, LEHMANN 21, 188.

Cholesterylisovalerat. Bildung zweier Modifikationen der flüssigen Kristalle durch Beimischung eines Zusatzes 21, 188.

Cholesterylpropionat. Bildung der flüssigen Kristalle durch Beimischung von p-Azoxyphenetol 21, 188.

Cholesterylvalerat. Bildung der flüssigen Kristalle des norm. ~ durch Beimischung von p-Azoxyphenetol 21, 188.

Chrom. Änderung der spez. Wärme mit der Temperatur. Beobachtungen zwischen -100° und $+600^{\circ}$ C, LAEMMEL 16, 556. — Bestimmung der spez. Wärme zwischen -188° C und Zimmertemperatur durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampfte Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER 20, 426. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu verschiedenen Jenenser Gläsern auf die Lichtabsorption, ZSIGMONDY 4, 66. —

Kathodolumineszenz der festen Lösung in Barium-, Strontium-, Magnesium- und Cadmiumsulfat **61**, 317; und in Aluminiumoxyd **318**. — Elektrom. Verhalten des metallischen ~, HITTORF **65**, 320. ~ ist in Berührung mit Elektrolyten entweder inaktiv oder aktiv und kann bei hoher Temperatur vom inaktiven in den aktiven Zustand übergeführt werden **325**, **333**. Das in den aktiven Zustand übergeführte ~ behält diesen Charakter auch noch einige Zeit nach dem Erkalten bei **336**. — Messungen des Potentialabfalles im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, SCHULZE **12**, 835. — Erzeugung eines Linienspektrums mit lichtstarken, scharfen Linien, JANICKI **29**, 834. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehrckeschen Plattenspektroskop **835**. — Messungen des Zeemaneffektes, MILLER **24**, 125.

Chromalaun. Magn. Suszeptibilität der violetten Lösung verschiedener Konzentrationen, KOENIGSBERGER **66**, 712. — Thermoelemente nach dem Schema: Platin- violette oder grüne ~lösung-Platin **53**, 467.

Chromammoniumalaun. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 186.

Chromkaliumalaun. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 186. — Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°C) und einer Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle, DU BOIS u. ELIAS **27**, 248.

Chromaluminat. Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung **54**, 623.

Chromborax. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°C) auf das Absorptionsspektrum, DU BOIS u. ELIAS **27**, 250.

Chromchlorid. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 240.

Chromchlorür. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus **69**, 240.

Chromkaliummalonat. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°C) und einer Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle, DU BOIS u. ELIAS **27**, 249.

Chromkaliumoxalat. Farbe der Lösung bei Beleuchtung mit verschiedenen Lichtquellen, Absorptionsspektrum, HAMBURGER **56**, 173. — Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°C) und einer Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle, DU BOIS u. ELIAS **27**, 248.

Chrominitrat. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Chromoxyd. Änderung der Absorption bei Erhöhung der Temperatur. KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 906. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240. Die magn. Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (zwischen 60 und 100 kgs) 257. — Messungen des Potentialabfalles im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE 12, 835. — ~ hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustand das Kathodengefülle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429.

Chromtrioxyd. Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus der Lösung und des festen ~, KOENIGSBERGER 66, 714.

Oxalsaures Chromoxydammoniak. Polarisierte Oberflächenfarbe, BRAUN 16, 269.

Chromsäure. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240. — Spannungsverlust an einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung, SCHULZE 21, 937.

Chromisulfat. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Chromsulfid. Lichtelektr. Empfindlichkeit, G. C. SCHMIDT 64, 719. — Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, RÖHDE 19, 954. Einfluß der Dichte 957.

Chromgelb. Änderung der Absorption bei Temperaturerhöhung, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 907.

Chrysanilin. Vergleich der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Amyl-, Äthyl- und Methylalkohol, KNOBLAUCH 54, 202. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 108.

Chrysen. Photolumineszenz des Dampfes 56, 19. Spektrum des elektrolumineszierenden Dampfes 22. Kathodolumineszenzfarbe des festen ~ 25.

Chrysoberyll. Färbung durch Radiumstrahlen, MIETHE 19, 636.

Chrysoidin. Erscheinungen bei der Elektrolyse der Lösung, LEHMANN 52, 459.

Chrysolin. Vergleich der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Äthyl-, Methyl-, Isobutylalkohol, Glycerin, Wasser und Amylalkohol, KNOBLAUCH 54, 202.

Cleveitgas. Das Spektrum des ~ läßt dasselbe als ein Gemisch zweier Gase erkennen, RYDBERG 58, 674. — Versuche zur Trennung der beiden Bestandteile des ~ durch Diffusion, HAGENBACH 60, 124. Dichte 132. — Aus dem Spektrum

kann nicht geschlossen werden, daß \sim ein Gemisch zweier Gase ist, RUNGE u. PASCHEN 61, 669.

Coelestin. Pleochroitische Absorption im ultraroten Spektralgebiet (bis 5μ), KOENIGSBERGER 61, 692. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim mit der photogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 721. Photogr. Aufnahme des Spektrums des Kathodolumineszenzlichtes 725. — Bestimmung der Diel.-Konstante in den drei Hauptrichtungen, W. SCHMIDT 9, 933. Beobachtungen an einem schiefen Schnitt 935. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität in den Richtungen der drei magn. Achsen durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 513.

Copaivabalsam. Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 147; 59, 175.

Coulombsche Wage mit sehr großer Schwingungsdauer, v. EÖTVÖS 59, 367.

Camol. Messung der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Schwefelkohlenstoff, W. SCHMIDT 7, 162. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. Temperaturkoeffizient 171.

Curie, P. Porträt. Bd. 22.

Carceum. Vergleichung der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Amyl-, Isobutyl-, Äthyl- und Methylalkohol, Rizinusöl, Aceton, Chloroform, Toluol, Benzol, Xylol und Äther, KNOBLAUCH 54, 202.

Cyan. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Untersuchung der Struktur der \sim banden des Kohlenlichtbogens im Ultraviolett, KING 7, 791. — Beobachtung der Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT 8, 631. Bestimmung des Potentialzuwachses im Magnetfelde, damit das \sim zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde 634. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung des Zeemaneffektes an \sim 641. — Auftreten der \sim banden im Kohlenlichtbogen in Flüssigkeiten erzeugt, KONEN 9, 752. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge, DRUDE 14, 714.

Cyanessigester. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398.

Cyanwasserstoff. Ermittlung der Schmelzdruckkurve bis zu 400 Atm. Druck, TAMMANN 68, 575.

Cyanin. Anomale Dispersion des festen ~, PFLÜGER 56, 427. — Extinktionsindizes des festen ~ (Wellenlänge 710—480 μ), PFLÜGER 65, 197. Absorptionsspektrum im Ultraviolett 198. Brechungsindizes im Ultraviolett 203, und im Sichtbaren nach der Prismenmethode 206. Nachtrag dazu 65, 225. — Lage eines Absorptionsstreifens im Ultraviolett beim festen ~, PFLÜGER 8, 230. — Der Absorptionsstreifen von ~ kann entstehen durch Eigenschwingung eines neg. Elektrons, nicht aber durch eine Atom- oder Molekularschwingung, DRUDE 14, 725. — Änderung der Lage und Intensität des Absorptionsstreifens mit der Temperatur. Zahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 900. — Zersetzung des Farbstoffes durch das Licht in Beziehung zur absorbierten Energiemenge bei verschiedener Wellenlänge, im Sichtbaren, LASAREFF 24, 668. Energiemenge, welche zur Zersetzung von 1 g notwendig ist 671. — Haupteinfallswinkel und Hauptazimut des festen ~. Berechnung des Brechungs- und Absorptionsindex nach den Gauchyschen Formeln, PFLÜGER 65, 223. — Untersuchung der elliptischen Polarisation des reflektierten Lichtes, LISCHNER 12, 971. Brechungskoeffizienten des festen ~ für die Spektrallinien C bis F 975. Absorptionskoeffizienten 976. Brechungskoeffizienten der Lösungen in Alkohol und Chloroform 978. Absorptionskoeffizienten dieser Lösungen 979. Haupteinfallswinkel und Hauptamplitudenverhältnisse 983. — Beobachtung einer anomalen elektromagn. Rotationsdispersion der alkoholischen Lösung, SCHMAUSS 2, 290. — Eine anomale elektromagn. Rotationsdispersion der alkoholischen Lösung ist nicht nachweisbar, BATES 12, 1097. — Berichtigung dazu 13, 856. — Lichtelektr. Messungen an der Lösung (Photoelektr. Ströme. Aufladung einer Elektrode durch Belichtung), GOLDMANN 27, 473.

Cyanit. Polarisation des Fluoreszenzlichtes. Richtung der Schwingungen des Fluoreszenzlichtes. Erregerschwingungen parallel der zweiten Mittellinie der optischen Achsen erwecken kaum merkliche Fluoreszenz. SOHNCKE 58, 450.

Cymol. Bestimmung der Diel.-Konstante, ERSKINE 66, 282. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT 7, 164. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie. ERFLE 24, 699.

D.

Daguerrotypie. Bei der Entstehung der Bilder spielen stehende Lichtwellen eine Rolle. Die Schicht zeigt eine mit der Schichtdicke periodisch schwankende Empfindlichkeit. WIENER 68, 145. — Erklärung des Daguerreschen Prozesses, SCHOLL 68, 149. In einer keilförmigen Jodsilberschicht treten Entwicklungstreifen hervor, die mit den Interferenzstreifen in Zusammenhang stehen 149. Ein Maximum der Wirkung tritt ein, wenn die stehende Lichtwelle einen Bauch hat in der Oberfläche der Schicht 154. Verhalten des reinen Jodsilbers bei Belichtung 163. Verhalten des Jodsilbers mit Silberunterlage bei Belichtung. Das Silber wird jodiert und eine von der Oberfläche nach dem Innern fortschreitende Reduktion des Jodsilbers findet statt 170. Die Wanderung des Jods mit der Belichtung zeigt sich durch die Entwicklung einer elektromot. Kraft 176.

Dampf. Die Kondensation eines \sim auf eine Fläche ist bedingt durch die Natur dieser Fläche, CANTOR 56, 492. Bestimmung der Tautemperatur des Wassers auf Petroleum 500. — Beobachtung einer Übersättigung des Wasser \sim 58, 226. — Beziehung zwischen \sim volumen, Siedepunkt und chemischer Konstitution. GROSHANS 61, 780. — Beziehung zwischen Verdampfungswärme und \sim volumen beim Siedepunkt, GROSHANS 64, 778. — Berechnung der Expansion bei der Überführung von Flüssigkeit in \sim . GROSHANS 64, 788. — Die Zusammensetzung der \approx zweier koexistierenden Phasen ist im allgemeinen nicht die gleiche, CANTOR 67, 683. Ableitung der Bedingungen, unter welchen die Zusammensetzung die gleiche wird 687. — Strengere Fassung der Rankine-Kirchhofschen Formel für die spez. Wärme eines \sim THIESEN 9, 80. Anwendung zur Berechnung der spez. Wärme des Wasser \sim 81. — Ultraviolettes Absorptionsspektrum der \approx des Benzols und einiger der Derivate, des Schwefelkohlenstoffs und des Pyridins, PAUER 61, 363. — Bestimmung der elektromot. Kraft eines Elementes metallgesättigter \sim lösung (Rubidiumjodid in Schwefeldioxyd, einige Grade unterhalb der kritischen Temperatur)-Metall, HAGENBACH 8, 573.

Dampfdichte. Bestimmung des spez. Gew. gesättigter Dämpfe. BAUER 55, 184. Berechnung aus der Dampfwärme 185. Direkte Bestimmung mit Hilfe einer „aerostatischen Wage“ 191. Wasserdampf bei Dampfdrucken zwischen 500 und 700 mm. Quecksilber 203. Tetrachlorkohlenstoff 205. Alkohol, schweflige Säure und Chloroform 206. Abweichungen des gesättigten Wasser \sim vom Mariotte-Gay-Lussacschen Gesetze 209. —

Methode zur Bestimmung der \sim mit der Drucklibelle. TOEPLER 57, 311. — Bestimmung der \sim gesättigter Dämpfe nach der Youngschen Methode bei den Temperaturen 190° , 212° , 237° und 276° C, v. HIRSCH 69, 456. Beobachtungen an Toluol 462, ortho-, para- und meta-Xylol 466. Propionsäure und norm. und iso-Buttersäure 467. Berechnung der Konstanten a und b der v. d. Waalsschen Gleichung 469. Theorie des kritischen Punktes 471. — Einfache Methode zur Bestimmung der \sim (aus der Schallgeschwindigkeit), STEVENS 7, 319. — Bestimmung der \sim gesättigter Luft bei -183° und der gesättigten Kohlen-säure bei -79° C, BEHN 1, 273. Berichtigung dazu 12, 669. — Spezifisches Volumen des Wasserdampfes zwischen 0° und 200° C, HENNING 22, 607. — Formel für das \sim volumen. Prüfung an Äthyläther. BATSHINSKY 14, 296.

Dampfspannung. Notiz, betreffend die Methode zur Messung von \sim differenzen, RÖNTGEN 51, 414. — Reklamation, betreffend das Dühringsche Gesetz der korrespondierenden Siedetemperaturen, DÜHRING 51, 223. — Verteidigung der ursprünglichen Fassung des Dühringschen Siedepunktgesetzes. Kritik der Ramsay u. Youngschen Betrachtungen und Prüfung ihrer Formel, DÜHRING 52, 556. — Gesetz der korrespondierenden Siedepunkte. Prüfung an den Anschützchen Beobachtungen, GROSHANS 60, 168. — Siedepunktgesetz. Prüfung an bereits vorliegenden Beobachtungen, GROSHANS 61, 142. — Untersuchung der Gültigkeit des Dupré-Rankineschen \sim gesetzes, JULIUSBURGER 3, 618. Theoretische Ableitung nach Rankine 618, Dupré 620, Guldberg 621 und Gibbs 623. Vereinfachte Ableitung der Kirchhoffschen Form des Gesetzes 626. Ableitung von de Heen 629, von J. J. Thomson 632, und die Ableitungen aus der Entropiegleichung nach Planck 635 und Bertrand 636. Die Bestimmung der kritischen Temperatur aus dem Gesetze nach del Lungo ist nicht berechtigt 637. Duprés Folgerung aus dem Gesetze. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen 642. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 646. Diskussion der Werte der Konstanten der Formel 650. Ableitung eines analogen Gesetzes für die Erscheinungen der thermischen Dissoziation 656. — Thermodynamische und kinetische Ableitung einer Formel für die \sim des gesättigten Dampfes einer idealen Flüssigkeit, JÄGER 11, 1079. Beziehung zum inneren Druck der Flüssigkeit 1083. — Theoretische Begründung der v. d. Waalsschen \sim formel, DIETERICI 15, 860. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen der \sim des Wassers bei hohen Temperaturen 863. — Änderung der \sim eines gesättigten Dampfes durch kapillare, elektr. oder irgend-

welche an der Trennungsoberfläche wirkenden Kräfte. SCHILLER **53**, 396. — Beobachtung der ~zunahme durch Anwendung eines Druckes auf der Flüssigkeitsoberfläche. Beobachtungen an Äther und Chloroform bei Anwendung eines Luft- oder Stickstoffdruckes, SCHILLER **60**, 755. — Steigerung der ~ einer Flüssigkeit durch äußeren Druck. Formel für die Beziehung zwischen äußeren Druck und ~, BUCHERER **64**, 554. — Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Änderung der ~ durch äußeren Druck an der Trennungsoberfläche, SCHILLER **67**, 291. — ~ des überkalteten Wassers berechnet nach einer von Pictet herrührenden Formel, DÜHRING **52**, 577. — Berechnung der Temperatur, bei der der Unterschied der ~ des gesättigten Dampfes über Wasser und Eis ein Maximum wird, THIESEN **67**, 690. Berechnung dieser \approx für niedere Temperaturen 694. Tabelle dieser Werte 695. — Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungsdaten des Sättigungsdruckes des Wasserdampfes und Vergleich mit der Thiesenschen Formel, HENNING **22**, 609. — Bestimmung des Sättigungsdruckes des Wasserdampfes zwischen 50° und 200° C (auf $0,01^{\circ}$ C) nach der dynamischen Methode, HOLBORN u. HENNING **26**, 833. Druckmessung 834. Siedeapparate 842. Temperaturmessung. Eichung der Platinwiderstandsthermometer. Reduktion der Temperaturen auf die thermodynamische Skala. Vergleich der Platinthermometer mit dem Stickstoffthermometer 844. Beobachtungen des Sättigungsdruckes 870. Vergleich mit den Regnaultschen Werten 881. Tafel der Drucke von Grad zu Grad 882. — Bestimmung des Sättigungsdruckes des Wasserdampfes unter 0° C, SCHEEL u. HEUSE **29**, 723. ~ über Wasser zwischen 0° und -16° C und über Eis zwischen 0° und -86° C 733. Vergleich mit der Thiesenschen Formel 736. — Prüfung der Formel des Verfassers an den Scheel-Heuseschen Beobachtungen. Abhängigkeit der Konstante der Formel von der Temperatur, THIESEN **29**, 1057. Andere Formel 1061. — ~ des Quecksilbers zwischen 0° und 100° C, PFAUNDLER **63**, 36. Methode 36. Resultate 42. — Methode zur Bestimmung der ~ des Quecksilbers bei der gewöhnlichen Temperatur, KNUDSEN **28**, 89. — Messungen der Sättigungsspannung des Quecksilbers durch Beobachtung der (Molekular)strömung durch eine Öffnung in einer Wand, KNUDSEN **29**, 179. Apparat 180. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen 0° und 50° C 183. Vergleich mit den Werten früherer Beobachter 188. Tabelle des Sättigungsdruckes zwischen -50° und $+890^{\circ}$ C 193. — Bestimmung der ~ des gesättigten Stickstoffs bei niederen Drucken, FISCHER u. ALT **9**, 1166, 1176. Prüfung des Dühringschen Siedepunkts-

gesetzes 1170, und der Ramsay-Youngschen Formel 1170. Prüfung des v. d. Waalsschen Gesetzes der Gleichheit des reduzierten Dampfdruckes bei den gleichen reduzierten Temperaturen 1177. — \sim des flüssigen Sauerstoffs (zwischen -185° und -205° C) und des flüssigen Stickstoffs (zwischen -196° und $-210,5^{\circ}$ C), ALT **19**, 772. — Messungen der \sim des verflüssigten Ammoniaks nach der dynamischen und statischen Methode, zwischen $-80,0^{\circ}$ und $-30,0^{\circ}$ C, BRILL **21**, 170. Prüfung der v. d. Waalsschen und Nernstschen Formeln für die Abhängigkeit der \sim von der Temperatur 177. Berechnung der Verdampfungswärme und der „chemischen Konstante“ aus der Nernstschen Formel 179. — \sim des Camphers bei 10° **51**, 578. — Bestimmung der \sim von Hydraten, welche beim Verwittern durchsichtig bleiben, TAMMANN **63**, 16. Methode. Bestimmungen an Chabasit, Desmin, Heulandit und Magnesiumplatinocyanür 19. — Innerhalb weiter Grenzen besteht Proportionalität zwischen \sim erniedrigung und osmotischem Druck. Kritik der Fischerschen Beobachtungen. Die Beobachtungen Juhlius, ARRHENIUS **51**, 494. — Berechnung der Steighöhe des Quecksilbers in einer Röhre, die mit Wasser angefüllt und oben mit einer Gipschicht verschlossen ist, zufolge der \sim erniedrigung der gesättigten Gipslösung. Methode zur Bestimmung von \sim erniedrigungen, REINGANUM **59**, 764. — Empfindliche Methode zur Bestimmung von \sim erniedrigungen von Lösungen, DIETERICI **62**, 620. Bestimmung der \sim verminderungen verdünnter Lösungen bei 0° C 626. Vergleich der Änderungen der molekularen \sim verminderung der Lösungen mit der Konzentration mit denen der Gefrierpunktserniedrigung 638. — Bemerkungen dazu von ABEGG **64**, 500. — Erwiderung von DIETERICI **64**, 809. — Bestimmung von \sim erniedrigungen von Salzlösungen bei 0° C, DIETERICI **67**, 859. Beobachtungen an Schwefelsäure-, Natriumchlorid-, Zucker-, Glycerin- und Harnstofflösungen der Konzentrationen 0,06-normal bis normal 865. Fehlerquellen 866. — Ableitung einer Formel für die \sim erniedrigung von Lösungen aus der osmotischen Arbeit. Abänderung des Raoultschen Gesetzes, BUCHERER **64**, 549. — Erklärung des Raoultschen Gesetzes der \sim erniedrigung von Salzlösungen, TRAUBE **8**, 306. — \sim der wasserhaltigen Gelatine bei Temperaturen von 4° — 53° C **65**, 696. — Beziehung der \sim konzentrierter Lösungen zur Verdünnungswärme **53**, 65. — Thermodynamische Ableitung des Baboschen Gesetzes und eine daraus folgende Beziehung betreffend \sim einer Lösung und Dichte des Lösungsmittels, SCHILLER **67**, 303. — Dampfdruckkurve von Mischungen von Flüssigkeiten, Verhalten dieser

Kurve im metastabilen Gebiete der begrenzten Mischbarkeit, OSTWALD **63**, 336. — Die Zusammensetzung einer Flüssigkeitslösung im kritischen Gebiet kann nicht aus der Zusammensetzung des Dampfes ermittelt werden, KONOWALOW **10**, 383. — Bestimmung der \sim von Flüssigkeitslösungen nach einer dynamischen Methode, KONOWALOW **10**, 365. Beobachtungen an den Lösungen Anilin-Amylen im kritischen Gebiet 377, und an den Lösungen Jodmethyl-Nitrobenzol, Amylen-Nitrobenzol, Äther-Nitrobenzol und Pentan-Nitrobenzol 380. — Beobachtungen an Lösungen Dichloressigsäure-Isopentan **12**, 1161. — \sim wäss. Oberflächenschichten auf Steinsalz, BRAUN **65**, 365.

Dampfstrahl. Untersuchung des blauen \sim , BOCK **68**, 674. Erzeugung dieses \sim 674. Photometrie des Blau. Übereinstimmung mit der Farbe des Himmels. Prüfung des Rayleighschen Gesetzes 676. Das in der Richtung senkrecht zur Einfallrichtung ausgesandte Licht ist für die längeren Wellen polarisiert, die blauen und violetten sind nicht polarisiert. Übereinstimmung mit dem Verhalten des Lichtes des blauen Himmels 680. Bestimmung der Tropfengröße aus Diffraktionserscheinungen 683. — Nebelbildung in einem \sim durch Lenardsche Strahlen, LENARD **63**, 258. — Röntgenstrahlen üben eine kondensierende Wirkung auf den \sim aus, RICHARZ **59**, 592. — Nachweis einer Nebelbildung im \sim durch Bestrahlung mit ultravioletttem Lichte, LENARD **1**, 486. — Nebelbildung im \sim unter dem Einfluß des vom violetten Lichte bestrahlten Chlors. Deutung der Erscheinung, WEIGERT **24**, 250. — S. auch Nebel.

Dämpfung. Theorie der aperiodischen \sim , RIECKE **51**, 156. Anwendung auf Galvanometer 161, und auf die Bestimmung der inneren Reibung 166. — Vereinfachung der Scheringschen Theorie der \sim des Magneten in Galvanometer, LEMKE **67**, 828. Einige Fälle der aperiodischen Bewegung 832. — \sim von oszillierenden Galvanometerausschlägen (des Saitengalvanometers) durch Parallelschaltung eines Kondensators, EINTHOVEN **16**, 20.

Dekan. Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Xylol, W. SCHMIDT **7**, 168. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Berechnung des Grenzwertes für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, nach der Drudeschen Theorie, ERPLE **24**, 698.

Demonstrationen s. Vorlesungsversuche.

Desmin. Dampfspannung des verwitternden \sim , TAMMANN **63**, 19.

Destillierapparat für Quecksilber, POLLAK **15**, 1049.

Dextrin. Dampfspannungserniedrigung der verdünnten wäss. Lö-

sung 62, 633. — Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Zinkamalgame, CHRISTIANSEN 53, 421.

Diamant. Bildung im elektr. Funken, LA ROSA 30, 377. — Messungen der Dispersion zwischen den Wellenlängen 313 und 644 μ . Bestimmung der Konstanten der Ketteler-Helmholtz'schen Dispersionsgleichung. Berechnung der Lage eines Absorptionsstreifens im Ultraviolett, MARTENS 8, 463. — Berechnung einer ultraroten Eigenschwingung aus der spez. Wärme, EINSTEIN 22, 189. — Berichtigung dazu 22, 800. — Berechnung des Vernichtungsindex der übervioletten Strahlen, GLAN 59, 166. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708. — Neuberechnung dieses Wertes nach der Drudeschen Theorie ERFLE 24, 699. — Absorption des Lichtes. Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 924. — Bestimmung der Diel.-Konstante. Gültigkeit des Maxwell'schen Gesetzes, W. SCHMIDT 11, 118. — Diel.-Konstante, COEHN u. RAYDT 30, 802. — Absorption der Röntgenstrahlen 61, 91 — Färbung durch Radiumstrahlen, MIETHE 19, 634.

Diamantgrün. Bestimmung von Brechungskoeffizienten nach der Prismenmethode. Anomale Dispersion PFLÜGER 58, 670.

Diathermanität s. Wärmestrahlung.

Diäthylamin. Ermittlung der Schmelzdruckkurve bis zu 4500 Atmosphären. Nachweis zweier Modifikationen. Lage der Tripelpunkte, TAMMANN 68, 580. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C. 55, 470. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 699.

Diäthylketon zeigt keine Absorption der elektr. Wellen, DRUDE 60, 504.

Diäthyltartrat. Abweichungen vom Wiedemannschen Gesetze der Proportionalität zwischen natürlicher und elektromagn. Rotationsdispersion, DISCH 12, 1157.

Dibenzylketon. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. — Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Dichloressigsäure. Dichte der wäss. Lösung (Verdünnung 0,20 bis 64), HALLWACHS 68, 39. Leitf. dieser Lösungen 39. Bestimmung des Brechungsvermögens gegen Wasser mit dem Doppel-trogrefraktometer 39. — Bestimmung der Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösungen bei großer Verdünnung (0,0001 bis 0,017 g.-Mol. im L.), HAUSRATH 9, 548. — Dampfspannung

der Lösungen \sim -Isopenten bei 0° und 18° C. KONOWALOW 12, 1161.

Dichroismus s. Pleochroismus.

Dichte s. Gewicht (spez.); Dampf.

Dichtungsmittel. \sim für nicht schließende Gummistopfen, ALT 19, 742.

Dicke. Methode zur \sim messung eines von spiegelnden Flächen begrenzten Objekten, PRYTZ 16, 744.

Didym. Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328. — Aktivierung durch Uransalze. Abfall der Aktivität, HOFMANN, GONDER u. WÖLFL 15, 619.

Didymchlorid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243. — Einfluß einer Erwärmung auf das Absorptionsspektrum der wäss. Lösung, HOUSTOUN 21, 551, 554.

Didymoxyd. Helligkeitsverteilung im Spektrum des im Bunsenbrenner leuchtenden \sim , JOHN 56, 438.

Didymglas. Beobachtung einer anomalen elektromagn. Rotationsdispersion des \sim , SCHMAUSS 2, 290. — Messungen der elektromagn. Drehung der Polarisationssebene, innerhalb eines Absorptionsstreifens, SCHMAUSS 8, 845. — Einfluß einer Erwärmung auf den Absorptionsstreifen, HOUSTOUN 21, 543.

Dielektrische Körper. Der Sitz der Elektrizität im Kondensator ist im Dielektrikum zu suchen. Beobachtungen des Rückstandes nach dem Entladen der vom Dielektrikum getrennten Platten. Spaltungsversuche des Dielektrikums (Glimmer), KLEINER 52, 728. — Die Abhängigkeit der Kapazität eines Kondensators von der Frequenz des verwendeten Wechselstromes ist verschieden für verschiedene Dielektrika, HANAUER 65, 803. — In einem elektrostatischen Wechselfelde empfinden \approx Drehkräfte, welche dem Quadrat der Potentialdifferenz proportional sind, GRAETZ u. FOMM 53, 85. — Rotationen von Körpern, die in einem konstanten elektrostatischen Felde sich in einer dielektr. Flüssigkeit befinden, QUINCKE 59, 417. Versuche mit Kristallen, Kugeln, Platten, Hohlkugeln und Zylindern von Quarz, Kalkspat, Aragonit, Topas, Glimmer, Turmalin, Schwefel, Glas, Schellack, Zink, Eisen und Blei in Äther, Benzol, Terpentinöl, Petroleum und Rapsöl 426. Einfluß der Temperatur 444. Rotationen um eine Achse senkrecht und parallel den Kraftlinien 449. Verzerrung der Kraftlinien bei den Rotationen 452. Anziehung und Abstoßung der rotierenden Kugeln 457. Anziehung und Abstoßung von einer festen Wand 467. Bewegungen der Flüssigkeit bei den Rotationen 468. Form-

Änderungen und Bewegung von Luftblasen 472. Die Erklärung liegt in der Oberflächenbeschaffenheit der Körper (Luftschicht) 475. Erklärung aus den Zug- und Druckkräften des Feldes auf die Luftschicht 481. — Bemerkungen dazu von BOLTZMANN 60, 399. — Hemmende oder treibende Kräfte wirken auf einen Körper bei der Bewegung in einem elektr. Felde bei einer Differenz des Leitvermögens des Körpers und der Umgebung. Infolge der dielektr. Hysteresis wirken nur hemmende Kräfte, HEYDWEILLER 69, 530. Anwendung zum Nachweis einer geringen Leitf. und zur Bestimmung der Größenordnung dieser Leitf. 532. Beobachtungen der Rotationen von Paraffin-, Ebonit-, Glimmer- und Kupferscheiben im rotierenden Felde in Luft verschiedener Verdünnung 535. Versuche im ruhenden Felde 540. Theorie der Versuche 548. Größenordnung der Leitf. des Glases und der Luft bei verschiedenen Feldstärken und Druck 548. Erklärung der Quinckeschen Versuche der Rotationen in dielektr. Flüssigkeiten 567, der Rotationserscheinungen von ARNÖ und THRELFALL 569, und derjenigen von BOREL 570. Anwendung der Theorie auf die Mondrotation 571. — Numerische Prüfung der Theorie der Quinckeschen Rotationen von \approx im konstanten elektr. Felde. Rotationen von Ebonit- und Schwefelkugeln in Athyläther oder Benzol, GRAETZ 1, 530. Rotationen in durch Röntgenstrahlen leitend gemachter Luft 537. — Rotationen \approx und von Leitern unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen im elektrostatischen Felde. Erklärung, GRAETZ 1, 648. — Zunahme der Viskosität einiger Flüssigkeiten im elektr. Felde, QUINCKE 62, 1. Scheinbare Gewichtszunahme von in diesen Flüssigkeiten eingetauchten Körpern 5. — Erklärung dieser Versuche aus der dielektr. Hysteresis. SCHAUFELBERGER 65, 635. — Untersuchung der Polarisation und Hysteresis von \approx durch Bestimmung der Dämpfung der Torsionsschwingungen im elektr. Felde, SCHAUFELBERGER 67, 307. Beobachtungen an Ebonit und Paraffin 311. — Dielektr. Influenz und Elektrostriktion bei Kristallen ohne Symmetriezentrum, VOIGT 55, 709. Kristallplatte 713. Kugel 719. — Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Wärmeentwicklung bei der Einführung eines \sim in ein elektr. Feld (bei der Elektrisierung, Thomsonwärme), KOENIGSBERGER 5, 116. — Untersuchung der Elektrostriktion des Glases, WÜLLNER u. M. WIEN, 9, 1217. Formeln für die Beziehung der Volumänderung von Kugel- und Zylinderkondensatoren in Beziehung der Ladung 1219. Beobachtungen der Elektrostriktion 1233. Fehlerquellen, Erwärmung des Glases bei der Elektrostriktion durch Leitung und Rückstandsbildung 1237. Fehler durch Reibung und

kapillare Wirkung in der Kapillarröhre 1240. Berechnung der Elastizitätskonstante aus der Elektrostriktion 1244. Experimentelle Bestimmung dieser Konstante nach der akustischen Methode und durch Kompression 1249. Vergleich mit den aus der Elektrostriktion gefundenen Werten 1256. Erklärungsversuche der Abweichungen 1257. — Prüfung und Bestätigung des Quadratgesetzes der Abhängigkeit des Energieverlustes in \sim in elektr. Wechselfeldern von der Spannung, MONASCH 22, 905. Methode, Fehlerquellen, Apparate 907. Beobachtungen 926. Quantitative Messungen an Glimmer, Flintglas, Grissonkondensatoren 936, und Kabeln 938. — Die Anomalien im Verhalten der \approx , v. SCHWEIDLER 24, 711. Übersicht der bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen der Rückstandsbildung 713, der Energieumwandlung im Wechsel- oder Drehfelde 718, der ponderomotorischen Kräfte im elektr. Drehfelde 719, der Abhängigkeit der Diel.-Konstante von der Ladungsdauer (Periodenzahl) 721. Theorie des anomalen Verhaltens der \approx . Aus der Erscheinung der Rückstandsbildung folgen die anderen Hauptformen des anomalen Verhaltens 721. Die Anomalien sind unvereinbar mit der Annahme der Theorien, welche die homogenen isotropen \approx als charakterisiert durch Angabe zweier Konstanten (Diel.-Konstante und Leitvermögen) annehmen 725. Schwierigkeiten bei der Annahme einer Inhomogenität (geschichteten Struktur) zur Erklärung der Anomalien 727, und bei der Annahme von Anomalien der Leitung (Ionenleitung) 731. Diskussion der Theorien, welche Anomalien im dielektr. Verhalten annehmen 737: Hysteresis 737 und viskose Hysteresis. Die Pellatsche Theorie 739. Modifikation der Pellatschen Theorie 742. Experimentelle Untersuchung der Rückstandsbildung 749. Zeitlicher Verlauf des Ladungsstromes bei Petroleum-, Toluol- und Glaskondensatoren 752. Entladungsstrom von Glimmer- und Paraffinkondensatoren 757. Einfluß der Temperatur auf die Rückstandsbildung (Glaskondensator) 759. Prüfung des Superpositionsprinzips 760. Abhängigkeit von der elektromotorischen Kraft der Ladung 762, Konstanten, mit Hilfe deren die Erscheinungen numerisch berechnet werden können für Glimmer, Glas und Paraffinpapier 764. Ausführliche Zusammenstellung der Literatur 766. — Glimmer zeigt keine dielektr. Hysteresis. Die Diel.-Konstante ist unabhängig von der Feldstärke. Messungen bis zur Feldstärke 600 000 Volt pro cm, MATTENKLODT 27, 359. Die Diel.-Konstante ändert sich nicht mit der Temperatur. Messungen bei 20° und 50° C 370. — Anschauungen über den Spannungszustand in einem Gase im elektrostatischen Felde, LANG 56, 542. — Untersuchung der

Volumänderung der Gase durch dielektr. Polarisation. GANS **11**, 797. Ableitung der Lippmannschen Formel nach der Maxwell'schen Theorie 798. Thermodynamische Ableitung 802. Wiederholung der Quinckeschen Versuche mit Luft und Kohlensäure. Bestätigung der Lippmannschen Formel 804. — Untersuchung der Leitung durch Schichten \approx . LEICK **66**, 1107. Beobachtungen an Guttapercha, Kollodium und Paraffin. Änderung der Leitf. mit der Stromstärke und Schichtdicke. Änderung nach dem Stromschluß. Abwesenheit von Polarisation 1109. Schwefel zeigt Polarisation 1121. — Untersuchung der Leitf. \sim Flüssigkeiten (Xylol, Anilin). WARBURG **54**, 396. — Leitf. flüssiger \approx . v. SCHWEIDLER **4**, 307. Messungen an Toluol betreffs der Änderungen der Leitf. mit der Durchströmungsdauer bei verschiedenen elektrom. Kräften 310. „Erholung“ der \sim in einer stromlosen Periode 312. Analogie mit dem Stromdurchgang durch Gase. Nachweis freier Ladungen im Innern durch Messungen des Potentialgradienten 314. — Bemerkungen dazu von WARBURG **4**, 648. — Einige Beobachtungen an Benzol, Petroleum, Benzin und Hexan. Einfluß von Verunreinigungen, v. SCHWEIDLER **5**, 483. — Nachweis einer Leitf. fester Isolatoren unter dem Einfluß von Radiumstrahlen, BECKER **12**, 124. Beobachtungen an Schellack 128. Paraffin 130. Glimmer 135 und Hartgummi 136. Nachwirkung 133. Änderung der Leitf. mit der Spannung 136. Erklärung der Wirkung 142. — \approx erhalten durch Bestrahlung mit Kathodenstrahlen eine geringe Leitf., BECKER **13**, 394. Versuche mit Paraffin in Luft und Wasserstoff 395, und im Vakuum 403. Abhängigkeit von der Bestrahlungsdauer 405. Theoretisches 411. — Theorie des elektr. und dielektr. Verhaltens der Leiter zweiter Klasse, FREDENHAGEN **17**, 332. Diel.-Konstante und Ionendissoziation 335. Beeinflussung der Diel.-Konstante durch die Verdampfungswärme, Oberfl.sp., Kompressibilität 337. Absorption elektr. Wellen 340. Leitf., Änderung mit der Temperatur 341. — Ionisation flüssiger \approx durch die γ -Strahlen des Radiums, JAFFE **25**, 257. Stromstärke in bestrahlten \approx in Abhängigkeit zur angelegten Spannung, Beobachtungen an Petroläther, Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff und Benzol 264. Deutung der Erscheinungen 277. — Hexan (Heptan, Petroläther) zeigt bei sorgfältiger Reinigung einen Grenzwert der elektrolytischen Leitf., JAFFE **28**, 326. Änderung der Leitf. durch Umgeben des Gefäßes mit einem Bleimantel zum Schutz gegen äußere radioaktive Strahlungen 328. Nachweis eines Sättigungsstromes 349. Einfluß der Feldrichtung auf die Leitf., Erklärung 352. Unabhängigkeit der

Leitf. von der Temperatur 357. Einfluß des Wandmaterials des Gefäßes 358. — Bestimmung von Entladungspotentialen in festen und flüssigen \approx , ALMY 1, 508. Entladung zwischen Spitze und Platte und zwischen Kugel und Platte durch eine Glasscheibe hindurch. Geringe Abhängigkeit von der Polarität der Elektrode 511. Einfluß der Temperatur ist nicht nachweisbar 513. Unterschied des Entladungspotentiales bei langsam ansteigenden Ladungen und Oszillationen des Potentiales 514. Funkenpotentiale bei verschiedenen Jenenser Gläsern 515. Glimmer 518, Quarz, Paraffin 519, Ebonit 520. Beobachtungen an Flüssigkeiten. Einfluß fester Teilchen 520. Terpentinöl 523. Petroleum, Xylol 524. Benzol, Mischung von Anilin und Benzol 525. Einfluß des Radius der Elektrodenkugeln 526. Abhängigkeit der elektr. Festigkeit von der Schlagweite 527. — Verfahren zum elektr. Durchbohren einer dielektr. Platte. KIESSLING u. WALTER 11, 577. Erscheinung des sich wieder Verschließens des Kanals in Glas 583. — Bemerkung dazu von HOLTZ 12, 224. — Bestimmung von Durchschlagspotentialen in Glimmer, Paraffin, Hartgummi und Glas, E. VOIGT 12, 404. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer thermoelektr. Kraft bei \sim Flüssigkeiten zwischen Metallelektroden, v. SCHWEIDLER 5, 486. — Erzeugung einer elektrom. Kraft bei Stromdurchführung durch die Kombination: mit Radiotellur belegte Metallplatte — Gas (Luft, Wasserstoff, Kohlensäure) — Metallplatte, GREINACHER u. HERRMANN 17, 923. Diese elektrom. Kraft ist gebunden an einer dielektr. Schicht auf den Platten (Phosphorpentoxyd, Schellack) 930. Erzeugung dieser Aufladung durch Spitzenstrom 931, und durch Glimmentladung 932. — Die Erscheinung der Aufladung verschwindet, wenn die Schicht durch Erhitzen der Elektrode beseitigt wird, GREINACHER 18, 1020. Zwei mögliche Erklärungen 1024. Versuche zur Entscheidung 1025. — Messungen der lichtelektr. Zerstreuung an \approx bei Atmosphärendruck, REIGER 17, 935. Beobachtungen an Glasplatten bei verschiedenen Potentialen 941, und an Ebonit, Glimmer, Siegellack, Wachs, Kollophonium 945, und Paraffin 946. — Die Isolatoren besitzen einen neg. Temperaturkoeffizient der Wärmeleitung. Folgerung bezüglich der Natur der Wärmeleitung (Stütze der Richarzschen Theorie), KOENIGSBERGER u. DISCH 23, 666. — Das Vakuum ist ein vollständiger Isolator. Elektrostatische Wirkungen treten intensiv in ihm auf, PFELAU 1, 290. — Paraffin mit Bienenwachs als Isoliermaterial 12, 387. — Demonstration des Verlaufs der Kraftlinien in \sim , SEDDIG 11, 815. Suspensionen (Chininsulfat, Glycin) in Terpentinöl 817. Bilder spezieller Felder, Schirmwirkung 825. Brechung

von Kraftlinien an der Grenze verschiedener Dielektrika 827. Projektion der Kraftlinienbilder 831. Suspensionen im geschmolzenen Paraffin 833. Darstellung der elektr. Kraftlinien mittels Lichtenbergscher Figuren 837. Darstellung elektr. Niveaulinien 838. — Dämpfende Wirkung eines magn. Feldes auf rotierende Isolatoren, DUANE 58, 517. Versuche mit Schwefel, Quarz, Paraffin und Glas. — Diese Wirkungen werden durch Verunreinigungen mit metallischem Eisen verursacht, DUANE u. STEWART 61, 436. — Die Duaneschen Erscheinungen der Dämpfung rotierender Körper im Magnetfelde können nicht aus der dielektr. Hysteresis erklärt werden, BENNDORF 65, 890.

Dielektrizitätskonstante. Andeutung einer Methode zur Bestimmung der \sim , GRAETZ u. FOMM 53, 94. — Methode zur Demonstration und zur genauen Messung der \sim halbleitender Flüssigkeiten mit Hilfe von Drahtwellen, DRUDE 55, 643. — Vergleich der Nernstschen Methode zur Bestimmung von \approx mit der elektrometrischen von Cohn u. Arons. Nachweis einer Fehlerquelle bei der letzteren Methode, NERNST 57, 209. — Abänderung der elektr. Methode zur Vermeidung dieser Fehlerquelle, SMALE 57, 215. — Bemerkung dazu von HEYDWEILLER 57, 698. — Die \approx halbleitender Substanzen können nicht bestimmt werden aus den Kapazitätsänderungen eines Kondensators nach Einschaltung einer Schicht der Substanz zwischen den Kondensatorplatten, NERNST 57, 212. — Grenze der Leitf. bei der Verwendung des Telephons in der Brückenordnung zur Bestimmung von \approx . Geeignetes Telephon, HEYDWEILLER 57, 694. — Verwendung schneller elektr. Schwingungen in der Brückenordnung zur Vergleichung von \approx , NERNST 60, 600. — Methode zur Bestimmung der \sim fester Isolatoren unter Verwendung einer geringen Substanzmenge, STARKE 60, 629. — Methode zur Bestimmung der \sim unter Verwendung sehr kleiner Substanzmengen. Theorie und experimentelle Ausarbeitung der Methode, DRUDE 61, 466. \sim von Mischungen von Aceton mit Benzol und von Aceton mit Wasser 495. — Modifikation der Drudeschen Methode mit Blondlotschem Erreger. Wellenlänge 1—1,5 m, COOLIDGE 69, 125. — Beschreibung der Versuchsanordnung der Methode des Verfassers zur Messung der \sim mit Hilfe elektr. Drahtwellen und Anweisungen für das Arbeiten nach dieser Methode, DRUDE 8, 336. — Methode zur Messung der \sim durch Bestimmungen der Absorption der elektr. Wellen durch Resonatorsysteme, welche in den Körpern eingebettet sind, ASCHKINASS u. CL. SCHAEFER 5, 499. — Bestimmungen der \sim von Flüssigkeiten durch Bestimmung der Wellenlänge mit Hilfe einer Interferenzröhre (Quinckesche T Röhre), BECKER

8, 45. Bestimmung der \sim fester Isolatoren 49. — Bestimmung der \sim aus Beobachtungen des Rowlandeffektes bei der Rotation einer von den beiden Belegungen des Kondensators, EICHENWALD 11, 23. — Verwendung des elektrolytischen Wellendetektors in der Brückenordnung, NERNST u. v. LERCH 15, 836. — Prinzip einer Methode zur Bestimmung der \sim durch Beobachtung der Schutzwirkung eines Gitters von Röhren, welche mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllt sind, LAUGWITZ 23, 161. — Methode zur Bestimmung der \sim isolierender und schlecht leitender Flüssigkeiten mittels Doppelkondensator und langsamer Wechselströme, STANKEWITZ 52, 700. Bestimmungen der \sim von Benzol 715, Olivenöl, ätherischen Ölen 716 und Alkohol 725. — Berechnung der \sim einer Mischung oder Lösung einiger dielektr. Flüssigkeiten aus den \approx der Bestandteile; SILBERSTEIN 56, 661. Prüfung an einer Mischung von Benzol und Phenyläthylacetat 673. — Bestimmung der \sim von Toluol, Äther, Amylalkohol, Äthylalkohol und Aceton bei tiefen Temperaturen (bis ca. -85°C), ABEGG 60, 54. — Bestimmung von \approx durch Beobachtung der Änderung der Wirkung eines primären Stromkreises auf einen sekundären bei Variation der Kapazität in diesem sekundären Kreise, ERSKINE 66, 269. Beobachtungen an Benzol, Xylol, Toluol, Cymol, Petroleum, Schwefelkohlenstoff und Terpentinöl 282. — Bestimmung der \sim einiger Benzoessäureester und Fettsäureester nach der Nernstschen Methode. Vergleich mit den Ergebnissen früherer Beobachter, LÖWE 66, 293. Bestimmung der \sim einer Reihe organischer Flüssigkeiten für langsame Schwingungen. Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient 396. — Bestimmung der \sim des Wasserstoffsuperoxyds, CALVERT 1, 483. — Bestimmungen der \sim nach der Methode des Verfassers (57, 215), von Chlorkalium-, Salzsäure-, Kupfersulfat- und Mannit-Borsäurelösungen verschiedener Konzentrationen in bezug auf Wasser, SMALE 60, 625. — Bestimmung der \sim einiger verflüssigten Gase, LINDE 56, 546. Kohlensäure 555. Stickoxydul 556. Chlor 560 und Schwefeldioxyd 563. Prüfung der Mossotti-Clausiussschen Formel 563. — Bestimmungen der \sim , Beobachtungen an verflüssigten Gasen COOLIDGE 69, 129. Schwefeldioxyd, Ammoniak 130. Chlor, Kohlensäure 131. Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der \sim des Wassers 132. Versuche mit einer Lecherschen Anordnung 143. Beobachtungen an Mischungen von Äthyläther und Chloroform 146. Äthyläther 147. Lösungen von Methyl-, Äthyl-, Propyl- und Amylalkohol in Benzol und Toluol 150. Theorie der Methode 152. — Bestimmung der \sim von Flüssigkeiten bei Temperaturen bis ober-

halb der kritischen, nach der Nernstschen Methode, EVERSHEIM **8**, 539. Beobachtungen an Schwefeldioxyd (14° — 157° C) 551. Äthyläther (15° — 195°) 558 und Äthylchlorid 563. Prüfung der Mossotti-Clausiussschen Formel 553, 563. — Bestimmung der \sim einiger Substanzen im kritischen Gebiet, EVERSHEIM **13**, 492. Versuchsanordnung 493. Beobachtungen an Äthyläther (zwischen 17° und 248° C) 506, Schwefelwasserstoff (zwischen 11° und 170°) 506 und Chlor (zwischen 14° und 216°) 507. — Angenäherte Bestimmung der \sim der Luft in bezug auf Vakuum, SIEVEKING **20**, 226. — Für einatomige Gase ist entweder die Clausius-Mossottische Formel oder die Maxwell'sche Relation $k = n^2$ nicht gültig, HAPPEL **21**, 369. — Bestimmung der \sim der Luft bei hohen Drucken, TANGEL **23**, 559. Methode und Versuchsanordnung 559. Resultate der Beobachtungen (1—100 Atm.) 567. Prüfung der Mossotti-Clausiussschen Formel 569. Vergleich mit dem Brechungsindex 570. Diskussion der Beobachtungen von Occhialini 572. — Bestimmung der \sim des Wasserstoffs, Stickstoffs (und der Luft) sowie der Gemischen von Wasserstoff und Stickstoff bei hohem Druck (bis zu 100 Atm.), TANGEL **26**, 59. Prüfung der Mossotti-Clausiussschen Formel, der Formeln $D - 1/\sigma = k$; und $D - 1/P = k$ und der Beziehung $n_{\infty}^2 = D$ 63. Bestimmung der \sim eines Gemisches aus den \approx der Bestandteile 76. — Prüfung der Mossotti-Clausiussschen Formel an Bestimmungen der \sim eines Benzol-Chloroform-Gemisches nach dem Zusatz von Wasser, MILLIKAN **60**, 376. — Bestimmung der \sim von Flüssigkeiten nach der Nernstschen Methode bei Temperaturen zwischen 20° und 200° C. Änderung der Clausius-Mossottischen Konstante mit der Temperatur, TANGEL **10**, 748. Beobachtungen an Benzol 755, Toluol 756, Metaxylol 757, Schwefelkohlenstoff 758, Chloroform 759 und Äthyläther 761. — Bestimmungen der \sim des erstarrten Kaliumnitrats und Natriumnitrats und einer Mischung von Kalium- und Natriumnitrat. Abnahme der \sim nach dem Erstarren infolge kristallinischer Umwandlungen, ARONS **53**, 95. — Beobachtungen nach der Methode (**60**, 629) an Sylvin, STARKE **60**, 636. verschiedener Gläser 639. Porzellan, Hölzer parallel und senkrecht zur Faserrichtung 640, Schwefel, Ebonit und einigen kristallisierten Substanzen 641. — Nachtrag dazu **61**, 804. — Die Starkesche Methode ist nur für Isolatoren ausführbar. Theoretische Bestimmung der Grenzen der Leitf., LÖWE **66**, 582. — Nachweis eines Fehlers in den Bestimmungen der \sim bei niederen Temperaturen von Fleming u. Dewar (Nichtbeachtung der Polarisationskapazität), ABEGG **62**, 249.

~ des Eises bei -87°C , des Wassers zwischen 0° und 76°C . Prüfung einer Formel 257. — Bestimmung der ~ des Eises mit langsamen Schwingungen ist unmöglich, ABEGG 65, 229. Bestimmungen mit schnellen Schwingungen; Eis und gefrorene Kochsalzlösung 231. Einfluß leitender Einschlüsse. Kritik der Versuche von Fleming u. Dewar 232. — Nachtrag dazu 65, 923. — Bestimmung der ~ einiger Jenenser Gläser nach der Starkeschen Methode, LÖWE 66, 403. — Bemerkungen dazu von GRAETZ u. FOMM 66, 1196. — Bestimmung der ~ von Kristallen, nach der Methode von Graetz u. Fomm, FELLINGER 7, 333. Theorie 335. Prüfung der Methode durch Beobachtungen an Schwefel 345 und Paraffin 346. Bestimmungen an Quarz 347, Turmalin 348, Kalkspat 349, Baryt 351 und Aragonit 354. — Bestimmung der ~ von Kristallen nach der Drudeschen Methode mit elektr. Drahtwellen unter Verwendung geringer Substanzmengen, W. SCHMIDT 9, 919. Versuchsanordnung 922. Messungen an Kristallplatten mit hoher ~ 926. Resultate der Beobachtungen an Steinsalz, Sylvin, Flußspat, Alaun und Zinkblende 931. Beobachtungen an einachsigen Kristallen in der Richtung senkrecht und parallel zur Achse 932; an zweiachsigen Kristallen in makrodiagonalen, brachydiagonalen und basischen Hauptschnitt 933, und an schiefen Schnitten 935. — Bestimmung der ~ einiger Gläser aus Beobachtungen der Kapazität kugelförmiger und zylindrischer Kondensatoren, WÜLLNER u. M. WIEN 9, 1225. Abhängigkeit von der Temperatur. Unabhängigkeit vom Ladepotential 1232. — Bestimmungen der Änderungen der ~ dieser Gläser mit dem Drucke aus Messungen der Kapazitätsänderungen der röhrenförmigen Kondensatoren durch Zug, WÜLLNER u. WIEN 11, 619. — Bestimmung der ~ von Kristallen in der dritten bzw. zweiten Hauptrichtung, als dieselbe in zwei, bzw. die andere Hauptrichtung bekannt ist, aus Beobachtungen an Pulvern der Kristalle, W. SCHMIDT 11, 114. Beobachtungen an Pyromorphit 116. Bestimmung der ~ einiger Elemente in Kristallform. Diamant 118, gelber Phosphor, Selen 119, Jod, flüssiges Brom 120. ~ einiger bleihaltiger Mineralien und einiger Thalliumsalze in Pulverform 122, Rutil, Brookit und Titanoxyd 123. Beobachtungen an einigen Körpern gleicher Zusammensetzung (Baryt und Bariumsulfat, Coelestin und Strontiumsulfat, Marmor, Kalkspat und Aragonit) 124. — ~ des amorphen Quarzes, F. A. SCHULZE 14, 388. — ~ einiger Bodenarten (gelber Flußsand, Gartenerde, Lehmerde) bei verschiedenem Nässegrad, ZENNECK 23, 859. — Bestimmung der ~ des Glimmers. Schwankende Werte für verschiedene Proben, MATTENKLODT 27, 373. — Versuche zum

Nachweis einer Änderung der \sim mit der Schwingungsdauer (elektr. Dispersion), DRUDE 54, 352. Versuchsanordnung 355. Beobachtungen an Äthylalkohol 361, Wasser 367 und Ebonit 368. Absolute Werte der \sim 369. — Versuche zum Nachweis einer Änderung der \sim mit der Wellenlänge (normale und anormale Dispersion), GRAETZ u. FOMM 54, 626. Methode 628. Beobachtungen an Schwefel 632, Paraffin 633, Wasser 634, Kupfer 635, Bromblei 636, Jodblei 637, Beryll 638. — Methode zur Prüfung von Flüssigkeiten auf eine Änderung der \sim mit der Schwingungszahl der benutzten Wellen (zwischen den Periodenzahlen 10^{-7} und 10^{-8}), MARX 12, 491. Methode, Apparate und Theorien 492. Beobachtungen an Petroleum 527, Benzol 528 und Wasser 530. — Die Änderung der \sim des Wassers und Äthylalkohols bei Kompression bis zu 500 Atmosphären übersteigt nicht 1 Proz., RÖNTGEN 52, 589. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer Änderung der \sim im magn. Felde, KOCH 63, 132. — Beziehung zwischen \sim und Kontaktelektrizität, COEHN 64, 217. — Quantitative Bestätigung dieser Beziehung, COEHN u. RAYDT 30 777. — Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit der \sim von Druck und Temperatur, KOENIGSBERGER 5, 113. — Beziehung zwischen der \sim der Gase und ihrer Fähigkeit zur Absorption der Kathodenstrahlen, BECKER 17, 464. — Berechnung der \sim aus Dispersionsbeobachtungen für Körper, die im Ultraroten ein Absorptionsgebiet zeigen (Quarz, Flußspat), PASCHEN 54, 668. — \sim des Quarzes, Steinsalzes und Sylvins. berechnet aus der Dispersion, RUBENS u. NICHOLS 60, 455. — Einfache Beziehung zwischen \sim und chemischer Wertigkeit der Gase, LANG 56, 534. Theoretische Begründung 541. — s. auch Elektrische Wellen (Brechung).

Diffusion. Bestimmung der \sim koeffizienten einiger Elektrolyte in Alkohol (Wasser) nach der Schefferschen Methode, KAWALKI 52, 166. Apparate und Versuchsanordnung 170. Resultate 300. Temperaturkoeffizienten 312. Diskussion der Resultate in bezug auf die elektr. Leitf. der Lösungen 318. — Die \sim koeffizienten sind bei großen Verdünnungen unabhängig von der Anfangskonzentration der Lösung, KAWALKI 59, 637. Beobachtungen an wäss. Lösungen des Natriumacetats und des Carbamids 642. Beobachtungen an alkoholischen Lösungen dieser Substanzen 648. — Bestimmungen der wechselseitigen \sim zweier binären Elektrolyte auch gegen das Konzentrationsgefälle. Prüfung der Planck-Nernst'schen Theorie, BEHN 62, 64. — Andeutung einer Methode zur Bestimmung von \sim geschwindigkeiten, CHRISTIANSEN 62, 547. — Bestimmung von \sim koeffizienten nach der Weberschen Methode, SEITZ 64, 759. Schwierigkeiten der Methode wegen Polarisationserschei-

nungen und Korrektur dafür 763. Resultate für Zinksulfat, -acetat, -formiat und Cadmiumsulfat 769. Erfolgreiche Versuche mit Blei-, Silber- und Zinnlösungen 774. — Bestimmung von \sim koeffizienten nach der Wiener'schen Methode der gekrümmten Lichtstrahlen, HEIMBRODT 13, 1028. Resultate der Beobachtungen an den wäss. Lösungen von Glycerin, Chlornatrium, Harnstoff und Salzsäure 1040. Änderung mit der Konzentration 1041. — Verwendbarkeit der Drucklibelle zur Untersuchung der \sim von Gasgemischen ineinander. Prüfung durch Beobachtungen an Kohlensäure und Ammoniak. Verwendbarkeit zur Untersuchung der Inkonzanz des \sim koeffizienten, M. TOEPLER 58, 599. — Bestimmung der \sim von Argon und Helium ineinander, nach der Maxwell-Loschmidt'schen Methode, R. SCHMIDT 14, 801. Versuche mit Wasserstoff und Kohlensäure 815. Resultate der Beobachtungen an Argon-Helium 818. Vergleich mit dem nach der kin. Gastheorie berechneten Wert 820. — Ermittlung von \sim koeffizienten mit dem R. Schmidt'schen Apparat nach einer abgeänderten Methode zur Entscheidung der Frage nach der Abhängigkeit des Koeffizienten vom Mischungsverhältnis, LONJUS 29, 664. Resultate der Jackmann'schen Beobachtungen an Wasserstoff-Sauerstoff, Wasserstoff-Stickstoff und Stickstoff-Sauerstoff-Gemischen 668; und der Deutschen Beobachtungen an Wasserstoff-Kohlenstoff und Wasserstoff-Sauerstoff-Gemischen 670. Beobachtungen an Helium-Argon-Gemischen 672. Der \sim koeffizient ist nicht unabhängig vom Mischungsverhältnis 677. — Versuche zur Trennung der beiden Bestandteile des Cleveitgases durch \sim , HAGENBACH 60, 124. — Bestimmung von \sim koeffizienten der Gase in Wasser, HUFNER 60, 134. Verwendung des Hydrophans, um die Gase an den Boden des Gefäßes in das Wasser eintreten zu lassen 138. Prüfung der Methode durch Beobachtungen an Kohlensäure 141. Beobachtungen an Stickoxydul 145, Wasserstoff 152, Sauerstoff und Stickstoff 158. Versuche mit Wasserstoff nach der Methode der \sim durch Kapillare 161. Chlor 165. Prüfung der Exner'schen Regel 167. — Die \sim koeffizienten der Halogene sind umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus dem Molekulargewicht, EULER 63, 274. Erweiterung dieses Satzes auf Nicht-elektrolyte 275. — \sim von Gasen durch wasserhaltige Gelatineschichten, HAGENBACH 65, 673. Methode 677. Versuche mit Kohlensäure 684, 691. Stickoxydul 686. Wasserstoff 689. Schwefelwasserstoff, Sauerstoff 690. Ammoniak 693. \sim koeffizienten dieser Gase 703. Die Exner'sche Regel hat nur angenäherte Gültigkeit 703. — Die Methode von Brown u. Escombe der Bestimmung von \sim konstanten in Gelatine aus Messungen der diffundierten Mengen durch eine kreisrunde Öffnung hindurch liefert kein

Resultat. NELL **18**, 323. Theorie der Methode 325. Beobachtungen an Natriumchloridlösungen 330. Die Anwesenheit der Gelatine hat auf den ~vorgang einen verzögernden Einfluß 334. Darstellung der Richtung der ~ströme mit Hilfe der Liesegangschen Ringe 342. Die Ostwaldsche Erklärung dieser Ringe ist nicht zulässig 345. — Untersuchung und Erklärung der unregelmäßigen Ausbreitung der chemischen Wirkung zweier auf einer mit Bromkalium versetzten Gelatineplatte aufgesetzten Tropfen einer Silbernitratlösung. Erscheinungen bei Zusetzung von Kaliumbichromat, LIESEGANG **19**, 395. Streifenbildung 402. — Untersuchung der ~ zweier Salze, die in wäss. Lösung eine Niederschlagsmembran gebildet haben würden gegeneinander in Gelatinegallerte (Natriumchlorid — Bleinitrat, Natriumacetat — Silbernitrat), BECHHOLD u. ZIEGLER **20**, 904. ~ durch Niederschlagsmembrane in Gelatine hindurch 906. — Bestimmung des ~koeffizienten des Thorium-X in Wasser (Gelatine), G. HOFFMANN **21**, 239. Theorie der Methode. Bestimmung der ~funktion (Änderung der Konzentration einer Salzlösung mit übergeschichtetem reinem Wasser) 239. Einfluß des Zerfalls des Körpers 241. Versuchsanordnung zur Bestimmung der Konzentration an der Oberfläche der Lösung 244. Messungen 260. Resultat 267. — Vorschlag einer Methode zur Bestimmung von ~konstanten der Metalle in Quecksilber, DES Coudres **52**, 192. — Bestimmung der ~konstanten einiger Metalle in Quecksilber, G. MEYER **61**, 225. Methode 227. Beobachtungen an Zink, Cadmium und Blei 230. — Bemerkung dazu **64**, 752. — Bestimmung von ~koeffizienten einiger Metalle in Quecksilber nach der Methode Grahams, v. WOGAU **23**, 345. Apparat und Versuchsanordnung 346. Resultate der Beobachtungen an Zink 354. Cadmium und Blei bei 10° und 99° C 356, und an Zinn 354. Thallium, Natrium 358, Lithium, Kalium, Rubidium 360, Cäsium, Barium, Strontium 361, und Calcium bei Zimmertemperatur 362. Berechnung der Reibungskonstante und der mittleren Weglänge des Atoms 363. Die Meyerschen und Ostwaldschen Beziehungen zwischen ~konstante und spez. Gewicht und zwischen ~konstante und Molekulargewicht werden nicht bestätigt 364. ~konstante als Funktion des Atomgewichtes 366. Theoretische Bestimmung der ~konstante in Quecksilber. Vergleich mit den Beobachtungen 366. Temperaturkoeffizient 370. — Bemerkungen dazu von Mc. PHAIL SMITH **25**, 252. — Messungen der ~ des Wasserstoffs durch glühendes Palladium bei verschiedenen Drucken, WINKELMANN **6**, 104. Die ~ ist dem Drucke des Gases nicht proportional 108. Wahrscheinlichkeit einer Dissoziation des Wasserstoffs bei

diesem Vorgang 110. — Messungen der \sim des Wasserstoffs durch glühendes Platin, WINKELMANN 8, 388. Erklärung der Beobachtungen durch Annahme einer Dissoziation der Wasserstoffmoleküle 397. Einfluß der Temperatur 403. — Messungen der \sim des Wasserstoffs durch Palladium bei verschiedenen Temperaturen, Drucken und Druckdifferenzen, G. N. ST. SCHMIDT 13, 756. Bemerkungen zu den Winkelmannschen Resultaten und Erklärung 769. — Bemerkungen dazu von WINKELMANN 16, 773. — Die Resultate können auch durch die Richardson'schen Gleichung dargestellt werden, WINKELMANN 19, 1045, sowie auch die Beobachtungen von Richardson, Nicoll u. Parnell durch die Gleichung des Verfassers 1050. — Messungen der \sim des naszierenden Wasserstoffs durch Eisen, WINKELMANN 17, 589. Beobachtungen bei Variation des Druckes an den beiden Seiten der Eisenwand, während an einer Seite elektrolytisch Wasserstoff entwickelt wird 592. Einfluß der Temperatur. Versuche zwischen 15 und 60° C 605, 623. Abhängigkeit von der den Wasserstoff entwickelnden Stromstärke 612, und von der Potentialdifferenz während der Elektrolyse 618. — Integration der \sim gleichung mit den Grenzbedingungen $t = 0$, $u = 0$; $x = 0$, $\partial u / \partial t = \psi(u)$, DES COUDRES 52, 197. — Integration der \sim gleichung mit variablen \sim koeffizienten, BOLZMANN 53, 959. — Ableitung einer Formel für die \sim eines gelösten Salzes in einem vertikalen Zylinder bei Einwirkung der Schwere, DES COUDRES 55, 213. — Theorie der \sim suspendierter Teilchen, EINSTEIN 17, 554. — Berechnung des \sim koeffizienten eines nicht-dissoziierten Stoffes in flüssiger Lösung, EINSTEIN 19, 302.

Diisobutyl. Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° C. aus den Youngschen Bestimmungen, TRAUBE 5, 552.

Diisopropyl. Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° aus den Youngschen Bestimmungen 5, 552.

Dilatometer. \sim mit magn. Rührer, FORCH 55, 102. — \sim zur Bestimmung der Kontraktion beim Auflösen, MÖLLER 7, 256. Prüfung an Kochsalzlösungen 261. Korrekturen 264. Fehlerquellen und -grenzen 271. Resultate für Kochsalz (Konzentration 0,00035 — 0,01 g-Mol. im L.) 277.

Dilatograph. Selbstregistrierender \sim zur Auffindung von Umwandlungspunkten v. SAHMEN u. TAMMANN 10, 881.

Dimethylanilin. Oberfl.sp. berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 193. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den Gaye u. Perrotschen Bestimmungen des Tropfengewichtes, unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN. 22, 775.

Dimethyläthylkarbinol. Änderung des Schmelzpunktes mit dem Drucke (bis zu 3500 Atm.), TAMMANN 66, 487. — Ermittlung der Schmelzdruckkurve bis zu 4400 Atm. Druck, TAMMANN 68, 582. — Bestimmung der Volumänderung beim Schmelzen bei verschiedenen Drucken (bis zu 2500 kg). Bestimmung der Schmelzdruckkurve (bis zu 4000 kg), TAMMANN 3, 181. Berechnung der Schmelzwärme bei verschiedenen Drucken aus der Schmelzdruckkurve und der Volumänderung 182. — Messungen der elektr. Doppelbrechung im Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT 7, 165. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170.

Dimethylorthotoluidin. Oberfl.sp., berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 193. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den Guye u. Perrottschen Messungen des Tropfengewichtes, unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775.

Dioptrik. Form einer Wellenfläche nach dem Durchtritt durch zwei unendlich dünne, der Wellenfläche parallel gestellte Zylinderlinsen, deren Achse von dem Achsenstrahl des unendlich dünnen Büschels geschnitten wird, STRAUBEL 64, 796. — Subjektive Bilder von Zylinderlinsen und astigmatischen Linsen, VAN DER PLAATS 5, 772. Historische Übersicht 772. Bewegungen der Bilder beim Hindurchschauen durch eine Zylinderlinse, welche man um ihre optische Achse dreht 774. Berechnung und Projektion der Erscheinungen mit Zylinderlinsen 776. Konstruktion der Linsenformeln 782. Sphärische Aberration 784. Astigmatische Linsen 785. Schiefe sphärische Linsen 790. — Theorie der geschweiften Strahlenbüschel und ihrer Wellenflächen, MATTHIESEN 5, 659. Die Lösung Bernouillis der Lichtbewegung in Medien von parallelen ebenen Niveauflächen bei gegebener optischer Konstitution 660. Erweiterung dieses Problems bei Annahme konzentrischer sphärischer Niveauflächen 662. — Berechnung des astigmatischen Bildes des horizontalen ebenen Grundes eines Wasserbassins, MATTHIESEN 6, 347. — Behandlung der astigmatischen Strahlenbrechung in einer Vollkugel bei schiefer Inzidenz. Adjugierte Fixpunkte, MATTHIESEN 7, 381. — Ableitung der Bedingungsgleichungen der aplantischen Brechung von Strahlenbündeln in beliebigen krummen Oberflächen, MATTHIESEN 9, 691. Theoreme 697. Anwendung auf die Theorie der Brechung in der ellipsoidischen Hornhaut des Auges bei Periskopie 699. — Theorie des Astigmatismus, Koma und Aberration, GULLSTRAND 18, 941. — Erklärung eines Abbildungsfehlers beim Prisma, STRAUBEL 66, 346. —

Theorie der Abbildung einer Ebene durch ein Prisma, STRAUBEL 8, 63. — Intensitätsverhältnisse bei dem Durchgang des Lichtes durch eine inhomogene planparallele Schicht (Elektromagnetische Theorie, durch Zerlegung in homogenen, unendlich dünnen parallelen Schichten und Bestimmung der Reflexionen an diesen Schichten), BOEDKE 24, 357.

Dinitro- α -Naphtolmonosulfosäure. Bestimmung von Extinktionskoeffizienten im Absorptionsspektrum der wäss. Lösung ($\lambda = 501$ bis $558 \mu\mu$), GRÖNBAUM 12, 1010.

Diphenylamin. Schmelzpunkterhöhung durch Druck 64, 728. — Gefrierpunkte der binären Gemenge \sim Benzol, DAHMS 54, 497; und \sim Äthylbromid 498. — Kathodolumineszenz des flüssigen und festen \sim 56, 25.

Dissoziation. \sim des reinen Wassers, KOHLRAUSCH u. HEYDWEILLER 53, 228. — \sim grad des reinen Wassers, bestimmt durch Beobachtung der unteren Grenze der elektr. Kraft, durch welche sichtbare Zersetzung erfolgt, SOKOLOW 58, 242. — Berichtigung dazu 59, 802. — Ionisationswärme des Wassers, HEYDWEILLER 28, 504. Zahl der Ionen im Kubikzentimeter des reinen Wassers 509. — Abhängigkeit des \sim grades der Essigsäure vom Druck, TAMMANN 69, 777. — Ableitung der thermodynamischen Gleichung der \sim , RIECKE 53, 383. — Anschauungen über die Natur der dissoziierenden Kräfte bei der elektrolytischen und gewöhnlichen \sim , FREDENHAGEN 17, 304. — Konzentrationsverschiebungen im Innern der Elektrolyte durch den elektr. Strom, KOHLRAUSCH 62, 209. Aufstellung der Grundgleichungen 211. Zahl der freien Ionen, die von statischen Ladungen herrühren 215. Die Konzentrationen eines einzigen Elektrolyten bleiben ungeändert, falls die Überföhrungszahl von der Konzentration unabhängig ist 217. Gemische verdünnter Lösungen. Konzentrationen bleiben ungeändert, wenn die verdünnten Lösungen proportional gemischt sind 219. Die beharrliche Funktion 221. Lineare Ströme in parallel geschichteten Lösungen. Behandlung verschiedener Fälle 223. Unstetigkeitsflächen in den Lösungen 235. — Anschauungen über die elektrolytische \sim und die Ladungen der Ionen, REINGANUM 10, 354. — Ableitung der Formeln der Jahn-Nernstschen Theorie der Lösungen, MALMSTRÖM 18, 415. Theorie der elektrolytischen \sim unter Berücksichtigung der elektr. Energie der Ionen 420. Ableitung einer Formel für die freie Energie eines binären Elektrolyten 420. Behandlung verschiedener Fälle: \sim gleichgewicht 430. Elektrom. Kraft von Konzentrationselementen 431. Gefrierpunktserniedrigung 433. Verteilung eines Elektrolyten zwischen zwei Lösungsmitteln 435.

Prüfung der Formeln dieser Theorie, sowie der Jahnschen und der unter Zugrundelegung der v. d. Waalsschen Wechselwirkungen zwischen den Ionen abgeleiteten Formeln an dem \sim -grade, berechnet aus der Leitf. 437, und aus der Gefrierpunktserniedrigung 444. — Berichtigung dazu 19, 440. — \sim des Zinnchlorids in der wäss. Lösung 60, 530; und der Phosphorsäure 536. — Bestimmung des \sim -grades einiger Salzlösungen bei verschiedenen Konzentrationen (0,05—4 g.-Äq./L.), HEYDWEILLER 30, 878. Beziehung zwischen \sim -grad und Dichte der Lösungen 885. — Ableitung einer Formel für die Dampfspannung bei der thermischen \sim (Analogon des Rankineschen Dampfspannungsgesetzes), JULIUSBURGER 3, 656. — Berechnung des \sim -grades eines Gases in einem elektrostatischen Felde, LANG 56, 543. — Verhältnis der Dissoziierbarkeit des Wasserstoffs und der Kohlensäure zu derjenigen der Luft, HILLERS 68, 231. — Ursache der elektrolytischen \sim in den Flammgasen. Erfolgreicher Versuch, dieselbe durch ultraviolette Bestrahlung zu steigern. MARX 2, 792. — Wahrscheinlichkeit einer \sim des Wasserstoffs. Folgerung aus den Erscheinungen der Diffusion des Wasserstoffs durch glühendes Palladium, WINKELMANN 6, 110; und aus den Messungen der Diffusion durch glühendes Platin 8, 388. Berechnung des \sim -grades 403. — Bemerkung dazu von G. N. St. SCHMIDT 13, 769. — Antwort von WINKELMANN 16, 782. — \sim des Sauerstoffs und des Wasserstoffs unter dem Einfluß von Kanalstrahlen 9, 708. — Wasser wirkt dissoziierend auf Gasmoleküle, HIMSTEDT 12, 119. — Bestrahlung durch Licht übt auf das \sim -gleichgewicht des Phosgengases keinen Einfluß aus. Bestrahlungsversuche bei 500°, WEIGERT 24, 55. Die Einzelreaktionen bei der Temperaturänderung werden aber durch die Belichtung beschleunigt 64. — Berechnung des elektr. Elementarquantums aus der \sim -wärme eines aus zwei Atomen bestehenden Moleküles, RICHARZ 52, 400.

Dolomit. Versuche zur Auffindung eines Pyromagnetismus. VOIGT 9, 103. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität in den Richtungen parallel und normal zur Hauptachse, durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 508. — Bestimmung der Diel.-Konstante in der Richtung senkrecht und parallel zur Achse, W. SCHMIDT 9, 932.

Doppeltrogrefraktometer von HALLWACHS. Beobachtungen mit dem \sim 68, 1.

Doppler-Effekt. Integral der Gleichungen für die Wellenbewegung, welches dem \sim entspricht, KOHL 11, 96. — Erweiterung für den Fall einer beliebigen Bewegung der Lichtquelle 11, 515.

— Versuche zum Nachweis eines \sim im elektr. Funken durch gleichzeitige Aufnahme des Spektrums zweier Funken, der eine zum Spalt hin, der andere vom Spalt abgerichtet, mit Hilfe des Stufengitters, HAGENBACH 13, 364; und mit Hilfe eines großen Konkavgitters 369. — Erklärung der Breite der Spektrallinien nach dem \sim Prinzip, SCHÖNROCK 20, 995. Temperatur der Strahlungsquelle 1011. — Größe des \sim zweiter Ordnung bei den Kanalstrahlen, bestimmt aus dem Relativitätsprinzip. EINSTEIN 23, 197. — Photogr. Aufnahmen und Messung des \sim an den Kanalstrahlen in Wasserstoff, PASCHEN 23, 247. Beobachtung der Doppelstreifen 251. Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse aus diesen Messungen 252. Erklärung der Schwankungen dieses Wertes durch Annahme von Reibungswiderständen 255. — Bemerkung dazu von STARK 23, 798. — Erwiderung von PASCHEN 23, 997. — Bemerkungen von STARK u. STEUBING 28, 989. — Messungen des \sim im Spektrum der Kanalstrahlen in Wasserstoff mit großer Dispersion zur Prüfung der Lichtquantenhypothese, STARK u. STEUBING 28, 974. Erster Schwellenwert für das Auftreten bewegter Intensität 982. Verteilung der bewegten Intensität im Geschwindigkeitsspektrum bei verschiedenen Werten des Kathodenfalles 984. Zweiter Schwellenwert 992. \sim der reflektierten Kanalstrahlen 996. — \sim an den Kanalstrahlen s. auch Spektrum.

Drehwage mit sehr großer Schwingungsdauer von v. EÖTVÖS 59, 367.

Druck. Einfluß auf die Viskosität des Wassers. Versuche bis zum \sim von 500 Atm. bei verschiedenen Temperaturen (15 bis 100° C), HAUSER 5, 597. — Einfluß eines \sim auf den osmotischen Druck einer gesättigten Lösung, SCHILLER 5, 331. Änderung der gelösten Stoffmenge in einer gesättigten Lösung durch äußeren \sim 332. Konzentrationsänderung zweier begrenzt ineinander sich lösenden Flüssigkeiten durch äußeren \sim 342. — Einfluß des \sim auf die Farbe. Vernichtung der Phosphoreszenzfähigkeit der Erdalkaliphosphore durch \sim , LENARD u. KLATT 12, 439. — Einfluß auf die Diel-Konstante von Wasser und Alkohol, RÖNTGEN 52, 589. — Einfluß des \sim auf die Thermokraft der Metalle, WAGNER 27, 955. — Einfluß auf die thermoelektr. Kraft des Quecksilbers und der eutektischen Natrium-Kalium-Legierung gegen Platin, HÖRIG 28, 371.

Drucklibelle von TOEFLER. Anwendbarkeit zur Bestimmung von Temperaturdifferenzen und zur Bestimmung der Ausdehnungskoeffizienten der Gase 56, 609, 620, 641. — Kleine Abänderung

57, 313. Verwendung für Gas- und Dampfdichtebestimmung 311.
— Verwendbarkeit zur Untersuchung von Diffusionsvorgängen
in Gasgemischen 58, 599.

Druckregulator für Gase, ALT 19, 748.

Drude, P. Nachruf, mit Porträt, PLANCK 20, I.

Dynamide. ~ die Bestandteile der Atome, LENARD 12, 736.
Radius 738. Kinetische Energie 743.

Dynamometer s. Elektrische Apparate.

E.

Ebonit. Bestimmung von Elastizitätsmodul und Elastizitätszahl
aus Beobachtungen von Torsionsschwingungen von Stäben mit
rechtwinkligem Querschnitt, F. A. SCHULZE 13, 592. — Be-
rechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen,
GLAN 58, 144; 59, 169. — Absorption der Reststrahlen des
Flußspats 60, 443; und des Steinsalzes 445. — Änderung der
Kapazität eines Kondensators mit ~ als Dielektrikum mit der
Frequenz des verwendeten Wechselstromes 65, 802. — Unter-
suchung der dielekt. Polarisation und Hysteresis durch Be-
stimmung der Dämpfung von Torsionsschwingungen im elektr.
Felde, SCHAUFFELBERGER 67, 307. — ~ zeigt keine elektr.
Dispersion (für Wellen der Schwingungsdauer $5 \cdot 10^{-8}$ — $7 \cdot 10^{-8}$),
DRUDE 54, 368. — Brechungsindex der elektr. Wellen ($\lambda = 0,6$ cm),
bestimmt nach der Prismenmethode, LEBEDEV 56, 6. — Diel-
Konstante, STARKE 60, 641. — Brechungskoeffizient der elektr.
Wellen der Wellenlänge 0,6 und 0,4 cm, LAMPA 61, 80, 84.
Anomale Dispersion in diesem Gebiete 85. — Bestimmung der
Diel.-Konstante für Hertz'sche Schwingungen, DRUDE 9, 306. —
Diel.-Konstante, bestimmt mit Hilfe des Rowlandeffektes bei
der Rotation einer der beiden Belegungen eines Kondensators,
EICHENWALD, 11, 23, 425. — Erfolgloser Versuch zur Bestim-
mung von Entladungspotentialen in ~, ALMY 1, 520. — Be-
stimmung von Durchschlagspotentialen in ~, E. VOIGT 12, 404.
— Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn
58, 352. — Nachweis einer Leitf. unter dem Einfluß von
Radiumstrahlen, BECKER 12, 136. — Lichtelektr. Zerstreuung
an der Oberfläche von ~, REIGER 17, 945. — Erzeugung einer
pos. Ladung durch Bestrahlung des ~ mit Röntgenstrahlen,
HAHN 18, 168. — Intensität der Ionisation verschiedener Gase,
infolge der sekundären β - und γ -Strahlen von ~, KUČERA 18, 981.

Echtblau. Änderung der Lage und Intensität des Absorptionsstreifens mit der Temperatur, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 901. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 109.

Eiderdaunen. Wärmeisolationsvermögen bei niedriger Temperatur (-70°C), HEMPEL 68, 138.

Eidotter. Kristalle aus ~extrakt. Verhalten dieser Kristalle ähnlich den Kristallen von ölsaurem Ammoniak, QUINCKE 53, 611.

Eierschale. Kathodolumineszenz. Nachleuchten und Thermolumineszenz 56, 211.

Eikonogen. Kathodolumineszenzfarbe 61, 319.

Einheiten. Die Lichtwelle als Längen~. Reklamation von KOCH 52, 432. — Die \approx der elektr. und magn. Größen sind durch die \approx von Masse, Länge und Zeit nicht darstellbar, SCHREBER 68, 607. — Vorschlag eines Maßsystemes dessen \approx für Länge, Masse, Zeit und Temperatur gänzlich unabhängig sind von speziellen Körpern oder Substanzen. Die Größe der gebräuchlichen \approx in diesem System. PLANCK 1, 121.

Eis. Bestimmung der Elastizität und der inneren Reibung aus Beobachtungen der Deformationen belasteter Stäbe. Zunahme mit der Zeit der Beanspruchung, H. HESS 8, 405. Einfluß der Richtung der Kristallachse 412. Beobachtungen an Körner~, mit grobkörnigem Quarzsand gemischtem ~ 418 und an künstlich geschichtetem ~ 419. Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten bei 0°C 427. Erklärung der Erscheinungen bei den Gletschern 430. — Messung der inneren Reibung des ~ durch Beobachtungen von Torsionen von ~zylindern (Prismen), WEINBERG 18, 81. Einfluß der Temperatur 89. Torsionsmodul 90. — Bestimmung der inneren Reibung des ~ (Fluß~ und Gletscher~). Beziehung zwischen innerer Reibung und Scherungsgeschwindigkeit, WEINBERG 22, 321. Formel. Ableitung nach der Schwedoff-Maxwell'schen Theorie 327. — Natur des ~, Wirkungen von schwachen öartigen Salzlösungen im ~, QUINCKE 18, 1. Erscheinungen beim Gefrieren lufthaltigen Brunnenwassers und destillierten Wassers und beim Auftauen 6. Erscheinungen beim Gefrieren und Auftauen des reinen luftfreien Wassers in Metallgefäßen 14. Einfluß eines kleinen Salzgehaltes. Versuche mit verschiedenen Salzen 27. Erklärung der Trübung in der Schnittfläche einer Drahtschlinge 46. Kleine Oberfl.sp. der öartigen Salzlösungen im ~ bei der Grenze mit Luft 47. ~ mit Spuren Salz ist eine flüssige Gallerte 48. Erklärung der von ver-

schiedenen Forschern gefundenen Erscheinungen am natürlichen ~ und der Erscheinungen des Gletscherkornes aus den Wirkungen der öartigen Salzlösungen 50. Erklärung der Plastizität 63. Zusammenstellung der Resultate 70. — Schmelzpunkterniedrigung durch einseitigen Druck oder Zug, RIECKE 54, 736. — Ermittlung der Schmelzdruckkurve bis zu 2200 Atmosphären Druck, TAMMANN 68, 564. — Bestimmung der Schmelzdruckkurve bis zu -20° (2200 Atm. Druck), TAMMANN 2, 1. Auf-
findung zweier neuer ~arten. Schmelzdruckkurve dieser Arten. Tripelpunkt bei -22°C 7. Umwandlungskurve des gewöhnlichen ~ in diese ~arten bis zu -80°C 13, 20. Bestimmung der Volumänderung bei der Umwandlung 18. Versuch zur Weiterverfolgung der Umwandlungskurve bis zu -180°C . In diesem Bereiche gibt es keinen Tripelpunkt, bei dem eine Umwandlung mit einer Volumänderung, die größer ist als 0,001 cem pro 1 g 23. Übersichtsdiagramm der Zustandsfelder 24. Berechnung der Umwandlungswärmen und Volumänderungen in den Tripelpunkten 27. — Berichtigung dazu 2, 424. — Bestimmung der Ausflußgeschwindigkeit bei verschiedenen Drucken und Temperaturen, TAMMANN 7, 206. Die zweite Schmelzkurve nach der Theorie von Poynting und von Ostwald besteht nicht 210. — Ableitung einer Formel für den Sättigungsdruck über ~ bei verschiedenen Temperaturen, THIESEN 67, 693. — Bestimmung des Sättigungsdruckes des Wasserdampfes über ~ zwischen 0° und -68°C , SCHEEL u. HEUSE 29, 733. — Prüfung der Formel des Verfassers an den Scheel-Heuseschen Bestimmungen. Abhängigkeit der Konstante dieser Formel von der Temperatur, THIESEN 29, 1057. Andere Formel 1061. — Farbe des ~ und Schnees der Gletscher des Berner Oberlandes, VOGEL 54, 176. — Berechnung eines Vernichtungsindex für rote Strahlen, GLAN 57, 629; und für sehr kurzwellige Strahlen 58, 151; 59, 175. — Untersuchung des Verhaltens des ~ im ultraroten Spektrum, BODE 30, 326. Absorptionsspektrum bis 3μ 327. Messung des Reflexionsvermögens zwischen 1 und 4μ 331. Beobachtungen der Absorption bis 6μ an gefrorenen Seifenlamellen 334. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 709. — Nachweis einer Doppelbrechung für elektr. Wellen, BIERNACKI 55, 603. — Diel.-Konstante bei tiefen Temperaturen, ABEGG 62, 257. — Bestimmung der Diel.-Konstante des ~ ist mit langsamen Schwingungen unmöglich, wahrscheinlich durch leitende Einschlüsse, ABEGG 65, 229. Bestimmungen mit schnellen Schwingungen. Kritik der Bestimmungen von Fleming u. Dewar 231. — Nachtrag dazu 65, 923. — Elektrizitätser-

regung durch Reibung mit \sim bei tiefen Temperaturen, EBERT u. HOFFMANN 2, 712.

Eishöhlen. Versuche zur Stütze der Schwalbeschen Theorie der \approx , SCHWALBE 16, 32.

Eisen. Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Spez. Kohäsion beim Schmelzpunkt (Ausmessung erstarrter Tropfen), HERZFELD 62, 450. — Härtebestimmung an einigen \sim -sorten, FÖPPL 63, 106. — Bestimmung der Änderung des spez. Gewichtes beim Strecken durch Zugbelastung, GRUNMACH 67, 227. — Verhältnis der Längendilatation zur Querkontraktion. Änderung mit der Temperatur, BOCK 52, 615. — Bestimmung der Querkontraktion bei der Dehnung, BENTON 3, 482. Bestimmung der Abhängigkeit des Torsionswiderstandes von der Spannung 483. — Bestimmung der Elastizitätszahl aus direkten Messungen der Querkontraktion, GRÜNEISEN 25, 841. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Bestimmung des longitudinalen Elastizitätskoeffizienten eines Fluß \sim bei Temperaturen zwischen 0° und 500° nach der Königschen Methode, THOMAS 1, 232. — Elastizitäts- und Torsionsmodul, sowie deren Temperaturkoeffizienten. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen $+20^{\circ}$ und -186°C , CL. SCHAEFER 5, 233. — Bemerkung dazu von SUTHERLAND 8, 476. — Untersuchung der Belastungs- und Entlastungskurven des Guß \sim , BERLINER 20, 527. — Elastizitätsmodul einiger \sim -sorten, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 838. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. Einfluß von Beimischungen (speziell Kohle) auf den Elastizitätsmodul 849. — Messungen der Diffusion naszierenden Wasserstoffs durch \sim , WINKELMANN 17, 589. — Bestimmung der Ausdehnung eines Schmiede \sim -stabes bei hohen Temperaturen (bis zu 1000°), HOLBORN u. DAY 4, 119. — Längenausdehnung einiger \sim -sorten (Guß \sim , Fluß \sim und Schweiß \sim) zwischen -191°C und $+875^{\circ}\text{C}$, HENNING 22, 638. — Das Gesetz von Wiedemann und Franz beim \sim , SCHULZE 63, 23. Das Verhältnis zwischen Elektrizitäts- und Wärmeleitungsfähigkeit wächst nicht mit der Koerzetivkraft 27. — Bestimmung der Wärmeleitung des \sim . Verhältnis zur elektr. Leitf. Einfluß von Verunreinigungen, GRÜNEISEN 3, 71. — Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit nach der F. E. Neumannschen Methode für gut leitende Körper in Stab- und Ringform, GLAGE 18, 940. — Bestimmung der spez. Wärme bei tiefen Temperaturen (bis -186°C), BEHN 66, 242. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Reflexionsvermögen für die Reststrahlen des Flußspats

(23,7 μ), RUBENS u. NICHOLS 60, 447. — Reflexionsvermögen für ultrarote Strahlen (1—15 μ) in Vergleich mit Silber, TROWBRIDGE 65, 618. — Reflexionsvermögen von durch galvanische Zerstäubung im Vakuum hergestellten Spiegeln, BIERNACKI 16, 948. Bestimmung der optischen Konstanten für rotes und blaues Licht aus Reflexionsbeobachtungen 949. — Berechnung des Vernichtungsindex des \sim für ultrarote Strahlen, GLAN 57, 614; und für sichtbare Strahlen. Farbe im durchgehenden Lichte 59, 405. — Brechungskoeffizient bei 20° und 100° C, bestimmt nach der Prismenmethode, PFLÜGER 58, 496. — Lichtbogen zwischen \sim elektroden in einer Stickstoffatmosphäre, ARONS 1, 706; und in einer Wasserstoffatmosphäre 713. — Wellenlängen der Linien des Bogenspektrums zur Verwendung als Normalen, KAYSER 3, 195. — Wellenlängennormale im \sim spektrum, bestimmt mit Hilfe der Interferenzerscheinungen der Kurven gleicher Neigung, bis auf 0,001 Å.-E. (zwischen 428 und 694 $\mu\mu$), EVERSEIM 30, 887. — Änderung des Linienspektrums durch Erzeugung durch Entladungen in Wasser, KONEN 9, 777. — Photographie und Ausmessung des ultraroten \sim spektrums, H. LEHMANN 9, 1330. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen den Wellenlängen 180 und 2250 $\mu\mu$, untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER 13, 901, 908. — Spektrum des im elektr. Ofen erhitzten Dampfes, KING 16, 373. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Barium-, Lithium- und Cadmiumsulfat 61, 817. — Messungen des Polarisationszustandes des in der kolloidalen Lösung (erhalten durch elektr. Zerstäubung unter Wasser) diffus zerstreuten Lichtes, EHRENHAF 11, 501. — Längenänderung eines \sim ovoids bei der Magnetisierung, NAGAOKA 53, 487. — Eine Änderung der Elastizitätskonstante bei Magnetisierung ist nicht sicher nachweisbar, BOCK 54, 445. — Einfluß einer Magnetisierung auf den Dehnungsmodul, TANGL 6, 45. Dieser hängt ab von der Belastung 54. Absolute Werte der Längenänderung durch Magnetisierung bei verschiedener Belastung und Feldstärke 62. — Untersuchung des Einflusses der Torsion auf das magn. Moment zirkular magnetisierter \sim drähte, GERDIEN 14, 74. — Änderung des Elastizitätsmoduls eines \sim stabes mit der Magnetisierung, RENSING 14, 365. Änderung der Magnetisierung durch Zug- und Druckkräfte 369. — Permeabilität für die Zirkularmagnetisierung durch elektr. Schwingungen, KLEMENČIČ 53, 707. — Änderung des Selbstinduktionskoeffizienten mit der Stromstärke bei \sim drähten. Bestimmung der Suszeptibilität bei zirkularer und axialer Magnetisierung, KLEMENČIČ 53, 1053. — Suszeptibilität in axialer und zirkularer Richtung, KLEMENČIČ 56, 574. Remanenter Magnetismus in diesen Richtungen 599.

— Magnetisierung durch schwache Kräfte. Magnetisierungsfunktion, W. SCHMIDT **54**, 664. — Bemerkungen dazu von CULMANN **56**, 602. — Magn. Suszeptibilität, Hysteresis und magn. Viskosität bei der Induktion im Erdfelde, MARTENS **60**, 61. — Atommagnetismus, JÄGER u. ST. MEYER **63**, 89. — Änderung der Permeabilität mit der Frequenz der verwendeten Schwingungen und mit der Feldstärke, SCHAMES **22**, 464; **27**, 73. — Permeabilität bei den höchst erreichbaren Werten der Induktion, **57**, 273. — Magn. Härte, Suszeptibilität und Koerzitivkraft des galvanisch niedergeschlagenen ~, LEICK **58**, 698. — Nachträge dazu **59**, 750. — Bestimmung der Dimagnetisierungskonstante von ~niederschlägen, SECKELSON **67**, 49. — Remanenter Magnetismus von ~spiegeln, hergestellt durch galvanische Zerstäubung im Vakuum, BIERNACKI **16**, 946. — Untersuchung des magn. Verhaltens elektrolytischer ~niederschläge nach einer magnetometrischen Nullmethode, SCHILD **25**, 586. Bestimmung der Permeabilität (Feldstärke 2—120 C.G.S.) **603**. Vergleich mit den Resultaten von Leick **606**. Messung der Hysteresisarbeit **610**. Magn. Moment in Abhängigkeit von der Feldstärke beim im Magnetfelde elektrolytisch gebildeten ~ **618**. — Herstellung von ~amalgamen. Untersuchung des magn. Verhaltens, NAGAOKA **59**, 66. — Magnetisierung des feinen ~pulvers durch schnelle Schwingungen, BRAUN **10**, 326. Wirksamkeit als Kern in einer Primärspule **327**. Fortleiten der Magnetkraftlinien **329**. Zerstörung einer permanenten Magnetisierung des Pulvers durch elektr. Schwingungen **329**. — Die magn. Permeabilität von ~pulver im Wechselfelde von 10^6 Wechsln pro Sekunde ist annähernd dieselbe wie im stationären Felde, ZENNECK **12**, 869. — Auffindung von Spuren ~ in nicht magnetisierbaren Körpern durch dämpfende Wirkungen bei Retationen im Magnetfelde, DUANE u. STEWART **61**, 436. — Stromerregung durch fallendes ~ in Lösungen, BILLITZER **11**, 928. — Beobachtungen der Änderungen des Voltaeffektes unter dem Einfluß des Stromes einer Spitzenentladung in Luft und Leuchtgas, GAEDE **14**, 654. — Thermoelektromotorische Kraft gegen Quecksilber, NOLL **53**, 887; und gegen Kupfer **899**, 906. — Thermoelektromotorische Kraft bei 100° Temperaturdifferenz bei Verbindung mit Antimon, Wismut, Pyrrholusit, Chalkopyrit, Pyrit, ABT **2**, 274. — Bestimmung des neutralen Punktes eines ~Silber- und eines ~Zink-Thermoelementes, ABT **3**, 324. — Messungen der thermoelektr. Kraft und des Peltiereffektes bei Temperaturen von 20° bis 800° C an der Kombination ~Kupfer und ~Silber, BAUSENWEIN **15**, 221. — Messungen des Thomsons effektes bei Temperaturen zwischen 90° und 440° C, LECHER **19**, 857. — Be-

stimmung des Umkehrpunktes und der Temperatur des Maximums der elektromot. Kraft des Thermoelementes \sim -Kupfer, LECHER 20, 491. — Kalorimetrische Bestimmung des Peltier-effektes \sim -Konstanten zwischen 0° und 560°C , CERMAK 24, 355. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft. Einfluß eines Magnetfeldes. Thermokraft gegen Kupfer, WAGNER 27, 977. — Messungen des Potentialabfalles im Lichtbogen mit \sim -elektroden. Beziehung zur Bogenlänge, G. SCHULZE 12, 832. — Messungen des photoelektr. Stromes bei einer \sim -kathode in der Nähe des Funkenpotentials, KREUSLER 6, 406. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einer hochpolierten \sim -elektrode in Vergleich mit Aluminium, LADENBURG 12, 571. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer \sim -platte mit Röntgenstrahlen, HAHN 18, 166. — Herstellung von \sim -spiegeln durch galvanische Zerstäubung im Vakuum, BIERNACKI 16, 943. — Halleffekt in \sim bis zu 250 kgs Feldstärke, BARLOW 12, 930. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu 16 kgs, GRUNMACH 22, 164, 172. — Bestimmung der Polarisation von \sim -elektroden in einer Eisensulfat- und in Schwefelsäurelösung nach der Fuchsschen Methode, E. VOGEL 55, 629. — Reflexion der Kathodenstrahlen, SEITZ 6, 10. Reflexionsvermögen, bezogen auf Aluminium 14. — Reflexionsvermögen der Kathodenstrahlen bei senkrechter Inzidenz, AUSTIN u. STARKE 9, 292. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK 10, 530. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen des Uran X, H. W. SCHMIDT 23, 694. — Intensität der Ionisation verschiedener Gase infolge der sekundären β - und γ -Strahlen des \sim , KUČERA 18, 981. — Berechnung der Leitungselektronenzahl aus den optischen Eigenschaften, DRUDE 14, 947. — Änderung der Zahl der Elektronen im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck, berechnet aus der Änderung der thermoelektr. Kraft durch Druck, WAGNER 27, 994.

Eisenacetat. Lamellen der wäss. Lösung. Beobachtung einer Scherungsfestigkeit in der Oberfläche, K. SCHÜTT 13, 744.

Eisenaluminat. Thermolumineszenz nach der Kathodenbestrahlung 54, 623.

Ferriammoniumalaun. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Ferriammoniumoxalat. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser 1, 186.

Ferriammoniumsulfat. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser **1**, 186.

Ferroammoniumsulfat. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser **1**, 186.

Eisenbromid. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser **1**, 186.

Eisenchlorid. Diathermanität der wäss. Lösung für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C. FRIEDEL **55**, 471. — Bemerkung dazu von ZEIGMONDY **57**, 645. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, JÄGER u. ST. MEYER **63**, 85. — KOENIGSBERGER **66**, 704, 712. — JÄGER u. ST. MEYER **67**, 710. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 186. — Temperaturkoeffizient der Suszeptibilität der Lösungen verschiedener Konzentration zwischen 0° und 40° C. MOSLER **6**, 89. Magnetisierbarkeit, Temperaturkoeffizient der elektr. Leitf. und Gefrierpunktserniedrigung bei verschiedenen Konzentrationen (0 — 40 Proz.) **92**. — Bestimmung der magn. Suszeptibilität der Lösung nach der Quinckeschen Methode, unter Anwendung einer neuen Methode der Feldstärkemessung, KOENIGSBERGER **6**, 515. — Unabhängigkeit der magn. Suszeptibilität der Lösung von der Feldstärke (zwischen 1 und 400 000 Gauss), HEYDWEILLER **12**, 612. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer magn. Hysteresis. Suszeptibilität, BERNDT **27**, 732. — Einwirkung der Kathodenstrahlen, G. C. SCHMIDT **7**, 323. — Einwirkung von Kanalstrahlen bei Anwesenheit von Wasserstoff, SCHMIDT **9**, 710. — Thermoelekt. Kraft der Kette ~lösung-Kaliumchloridlösung, PODSZUS **27**, 871.

Eisenchlorür. Prüfung der Änderung der magn. Suszeptibilität der Lösung mit der Feldstärke, HEYDWEILLER **12**, 619. Bestimmung der Suszeptibilität in bezug auf eine Eisenchloridlösung **617**.

Ferrocyankalium. Erscheinungen bei der Bildung von Niederschlagsmembranen von Salzlösungen mit der Lösung von ~, QUINCKE **7**, 648. Metallsalzvegetationen **656**. Flüssige Niederschläge mit den Salzen von Kobalt, Nickel und Eisen **659**. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE **23**, 232; und des Niobs **25**, 776.

Eisenjodür. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 186.

Eisennitrat. Magn. Suszeptibilität der Lösung, JÄGER u. ST. MEYER **63**, 86. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt

in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186. — Temperaturkoeffizient der magn. Suszeptibilität der Lösung verschiedener Konzentrationen zwischen 0° und 40° C, MOSLER 6, 90.

Eisenoxyd. Energieverteilung im Spektrum der Temperaturstrahlung bei Temperaturen zwischen 117° und 1124° C, PASCHEN 58, 468. — Brechungskoeffizient für rotes Licht, PFLÜGER 58, 496. — Einfluß eines Zusatzes von \sim zu verschiedenen Jenenser Gläsern auf die Lichtabsorption, ZSIGMONDY 4, 69. — Magn. Verhalten, KOENIGSBERGER 66, 727. — Bestimmung der magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240. — \sim hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustand das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1450° C), JENTZSCH 27, 146. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, welche zum Austritt nötig ist und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Ferrioxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240. Änderung mit der Feldstärke (zwischen 60 und 100 kgs) 258. — Nachweis einer magn. Hysteresis. Aufnahme von Hysteresisschleifen in Feldern bis zu 200 (bez. 400) Gauss, BERNDT 27, 718. Suszeptibilität 726. Remanenter Magnetismus 731. — Photometrische Bestimmungen des diffus reflektierten Lichtes an Oberflächen des gepreßten Pulvers von \sim , WRIGHT 1, 26. Prüfung des Lambertschen Gesetzes 34. — Leitfähigkeit des gepreßten Pulvers vor und nach Glühen, DORN 66, 158. —

Ferroferrioxyd. Leitf. des Magneteisensteins, DORN 66, 158. — Das gepreßte Pulver ist ein Nichtleiter, STRENTZ 9, 864. — Messungen des Potentialabfalls im Lichtbogen mit \sim als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE 12, 835.

Eisenoxydhydrat. Natur der kolloidalen Lösung. Erscheinungen beim Eintrocknen. Doppelbrechung der bewegten Lösung, QUINCKE 9, 969. — Doppelbrechung der bewegten Lösung, QUINCKE 15, 28. — \sim wird bei 1000° nicht vollkommen durch Wasserstoff reduziert, FRENKLE 19, 694. — Nachweis einer magn. Hysteresis. Aufnahme von Hysteresisschleifen in Feldern bis zu 200 Gauss, BERNDT 27, 726. Suszeptibilität 730. Remanenter Magnetismus 731.

FeO.OH. Leitf. des gepreßten Pulvers vor und nach Erhitzung, DORN 66, 158.

Eisenoxysilikat. Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 731.

Eisensulfat. Oberfl.sp. der wäss. Lösung (0,6 — 3 g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 755. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Bestimmung der spez. Wärme der wasserhaltigen Kristalle zwischen -192°C und Zimmertemperatur, durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampfte Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER 20, 426. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, JÄGER u. ST. MEYER 63, 86. — Magn. Suszeptibilität der Lösung und des festen Salzes, KOENIGSBERGER 66, 711. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240. Die magn. Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (zwischen 60 und 100 kg) — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186. — Prüfung der Änderung der magn. Suszeptibilität der Lösung mit der Feldstärke, HEYDWEILLER 12, 619. Bestimmung bei kleiner Feldstärke 612, und bei größerer Feldstärke in bezug auf Eisenchloridlösung 618. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer magn. Hysteresis. Suszeptibilität, BERNDT 27, 732.

Ferrisulfat. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186. — Prüfung der Änderung der magn. Suszeptibilität der Lösung mit der Feldstärke, HEYDWEILLER 12, 659. Bestimmung bei kleiner Feldstärke 612, und bei größerer Feldstärke in bezug auf Ferrichloridlösung 618. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer magn. Hysteresis. Suszeptibilität, BERNDT 27, 732.

Eisensulfür. Das gepreßte Pulver ist ein schlechter Leiter, STREINTZ 9, 867. — ~ zeigt keine Kathodolumineszenz 61, 316. — Lichtelektr. Empfindlichkeit, SCHMIDT 64, 719. — Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, RÖHDE 19, 955. Einfluß der Dichte 957.

Eisenglanz. Bestimmung der Elastizitätskonstanten, VOIGT 22, 129. — Bestimmung des Phasensprunges bei senkrechter Reflexion, KOENIGSBERGER u. BENDER 26, 772.

Eisenspat. Bestimmung der Diel.-Konstante in der Richtung senkrecht und parallel zur Achse, W. SCHMIDT 9, 932.

Eiweiß. Klärung einer trüben ~lösung durch Zusatz von Salzlösungen, QUINCKE 7, 81. — Abnahme der Oberfl.sp. der wäss. Lösung mit der Zeit, A. PÖCKELS 8, 865. — Physikalische

Natur der \sim -Schaumwände. Erscheinungen beim Eintrocknen. Elektrolyse. Beobachtungen an Hühner \sim , Blutserum und Pflanzen \sim , QUINCKE 10, 493. Eigenschaften von α - und β - \sim 502. — Bildung von Zellen aus \sim mit Eisensalzen, QUINCKE 11, 474. Kieselsäure 479. Gerbsäure und Zitronensäure 481. — Perlmutterfarben und Bildung von Falten in auf Quecksilber eingetrocknetem \sim durch Belichtung, QUINCKE 13, 229. Falten in kalkhaltigem \sim durch Belichtung 230. — Doppelbrechung beim Aufquellen, QUINCKE 15, 2. — Photolumineszenz der festen Lösungen von Anilinfarbstoffen in \sim , SCHMIDT 58, 106.

Elastizität. Erweiterung der Theorie der \sim . Das elastische Potential sei eine Form des zweiten und höheren Grades der Deformation, VOIGT 52, 536. — Theoretische Untersuchungen über elastische Körper, GLAN 55, 302. Theorie der stetigen Gestaltsänderungen 302. Elastische Kräfte und Temperaturänderungen bei Gestaltsänderungen 321. Wärmeverbrauch bei Gestaltsänderungen. Arbeit der elastischen Kräfte. Anwendung des zweiten Hauptsatzes 432. Die Gleichungen der Vektoren der elastischen Kräfte bei der Gestaltsänderung 582. Theorie des Lichtes als Wellenbewegung der gewöhnlichen Körper 56, 509; 57, 112, 604; 58, 131; 59, 401. — Theorie der Gestaltsänderungen bei den Kristallen 60, 174. — Theorie der Schubspannungen und der spannungslosen Geraden, WITTENBAUER 57, 567. — Geometrische Darstellung der Beziehungen zwischen Spannungs- und Deformationssystem bei Kristallen, VOIGT 63, 381. — Molekulare Theorie der \sim isotroper Medien, welche für das Verhältnis der beiden \sim -konstanten nicht zu einem konstanten Wert führt. Annahme eines geringen Grades von Fluidität bei diesen Körpern (Körper von unvollkommener Festheit), VOIGT 4, 187. — Kritik der Grundannahmen der heutigen Festigkeitslehre, VOIGT 4, 567. Einwände gegen eine der Grundannahmen: daß die Erscheinungen der Festigkeit durch dem Material individuelle Konstanten darstellbar seien 567. Einwände gegen ein zweites Fundament: Die Gesetze der Festigkeit homogen deformierter Körper sollen nicht ohne weiteres auf die Raumelemente inhomogen deformierter Körper angewandt werden 570. Kritik der Beobachtungen über Festigkeit bei homogener Deformation 572. Kritik der Mohrschen Theorie 576. Die Mohrsche Regel wird von den Tatsachen nicht bestätigt 585. Beobachtungen der Druckfestigkeit eines Stearin-Palmitinegemisches und des Steinsalzes 588. — Theorie der Zugfestigkeit aus der Annahme eines Moleküles als elektrostatisches Dipol, REINGANUM 10, 347. — Anwendung der Statistik und Dynamik monozyklischer Systeme auf die Theorie der \sim fester

Körper, inneren Reibung, Nachwirkung, REISSNER 9, 67. — Bemerkungen dazu von EHRENFEST 19, 210. — Erwiderung von REISSNER 19, 1071. — Theorie der Berührung fester elastischer Körper. Berechnung der Spannungskomponenten im Innern der Körper bei Berührung zweier Kugeln nach der Hertz'schen Theorie, HUBER 14, 153. — Kritik und Abänderung der Saint-Venantschen Theorie der ~, VOLLGRAFF 14, 620. — Beziehung zwischen Kompressibilität, Ausdehnung und Atomvolumen für einatomige feste und flüssige Körper, MIE 11, 682. — Herleitung dieser Beziehung, GRÜNEISEN 26, 393. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen 397. Verhalten nicht metallischer Körper 402. — Bestimmungen der ~koeffizienten verschiedener Jenenser Gläser, WINKELMANN u. SCHOTT 51, 697. Frühere Bestimmungen 698. ~koeffizienten aus Bieigungsbeobachtungen 700, und aus der Schallgeschwindigkeit 709. Zugfestigkeit 712. Druckfestigkeit 720. Beziehung zur Zusammensetzung 728. — Härtebestimmung verschiedener Jenenser Gläser, AUERBACH 53, 1000. Ritzungsversuche 1015. Vergleichung der gefundenen Elastizitätsmoduln mit denjenigen der Winkelmann-Schott'schen Beobachtungen. Verhältnis der Querkontraktion zur Längsdilatation 1027. — Die von Auerbach ausgesprochene Beziehung zwischen ~zahl und Härte besteht nicht, STRAUBEL 68, 402. — Bestimmung der ~koeffizienten verschieden zusammengesetzter Gläser in Abhängigkeit von der Temperatur (bis 500° C) aus Bieigungsbeobachtungen, WINKELMANN 61, 105. — Bestimmung der ~zahl, STRAUBEL 68, 369. Methode 374. Beobachtungen an 29 Jenenser Gläsern und reiner Borsäure 396. Beziehung der ~zahl zur chemischen Zusammensetzung 405. Berechnung der Volummoduln und Gestaltsmoduln 411. — Bestimmung der ~zahl einiger Stoffe mit niedrigem Schmelzpunkt nach der Straubelschen Methode, CL. SCHAEFER 9, 1124. Beobachtungen an Selen, Woodscher und Lipowitzscher Legierung 1126. — Bestimmung der ~konstante einer Jenenser Glassorte, PÖCKELS 9, 220. — Bestimmung der ~konstante verschiedener Gläser nach der akustischen Methode und durch Kompression. Beobachtungen an kugelförmigen und zylindrischen Gefäßen, WÜLLNER u. M. WIEN 9, 1249. Berechnung dieser Werte aus Beobachtungen der Elektrostriktion 1244. Vergleich der Resultate 1256. — Bestimmung von ~moduln mit einem Minimum von Material (Bestimmung von Eindringungsmoduln und Berechnung der Dehnungsmoduln aus denselben), AUERBACH 58, 381. Beobachtungen an Korund, Beryll, Apatit, Quarz und Adular 383. — Bestimmung des Eindringungsmoduls und Härte der amorphen und wasserhaltigen Kieselsäure, AUERBACH 3, 116. — Be-

stimmung der \sim des Eises aus Biegebungsbeobachtungen, H. HESS 8, 405. Einfluß der Richtung der Kristallachse 412. Beobachtungen an Körnereis, mit grobkörnigen Quarzsand gemischtem Eis und an künstlich geschichtetem Eis 424. — Formel für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Torsionswellen in Stäben mit elliptischem und rechtwinkligem Querschnitt, F. A. SCHULZE 13, 583. Bestimmung von \sim modul und \sim zahl aus Beobachtungen dieser Torsionsschwingungen 586. Beobachtungen an Stahl, Messing, Wismut, Glas und Ebonit 588. — Berichtigung dazu 14, 848. — Bestimmung des \sim moduls und der \sim zahl des amorphen Quarzes aus der Tonhöhe eines schwingenden Stäbchens, SCHULZE 14, 384. Bruchfestigkeit 386. — Bestimmung der \sim konstanten von Eisenglanz, VOIGT 22, 129. — Bestimmung der \sim konstanten des Aragonits 24, 290. Biegebungsbeobachtungen 294. Drillungen 298. Theoretische Folgerungen 301. — Bestimmungen des \sim koeffizienten von Gelatinelösungen, FRAAS 53, 1074. Einfluß der Zeit 1079, der Zeit des Kochens der Lösungen 1081. Einfluß des Zusatzes von Natriumchlorid, Glycerin, Rohrzucker oder Gummi arabicum 1083. Verhältnis der Querkontraktion zur Längsdilatation 1084. — Messungen des \sim moduls von Gelatinelösungen, LEICK 14, 142. Änderung mit der Konzentration 145. Einfluß von Zusätzen (Salze, Glycerin und Rohrzucker) 146. — Bestimmung des Dehnungsmoduls des reinen Kautschuks und des Kautschuks, der Paraffin oder Paraffinöl absorbiert, hat bei verschiedenen Temperaturen (0° bis 80° C). Verhalten des linearen Ausdehnungskoeffizienten. \sim -Nachwirkung, LUNDAL 66, 750. — Theorie endlicher elastischer Dehnungen, O. FRANK 21, 602. Fall einer Längsdehnung eines prismatischen Körpers 608. Anwendung auf Kautschuk. Bestimmung von Querkontraktion und des \sim moduls 605. Elastische Beziehungen in einer aufgespannten Membran 606. — Bestimmung der Poissonschen Konstante des Kautschuks aus Dehnungsbeobachtungen (bis über 100 Proz.), L. SCHILLER 22, 204. — Unterschied zwischen dem dynamisch und statisch bestimmten \sim modul des Kautschuks, RAMSAUER 30, 464. — \sim modul von (Schreib)papier, F. A. SCHULZE 24, 794. — Elastisches Verhalten des Zinks. Torsionsversuche bei verschiedenen Temperaturen (17° — 225° C) zur Auffindung von Strukturänderungen, ZIMANSKY 54, 139. — Bestimmung des \sim koeffizienten (Dehnungsmodul) von reinem Nickel, Gold, Platin und Aluminium, G. S. MEYER 59, 668. Abweichungen des Aluminiums vom Hookeschen Gesetze 669. — Bestimmung des longitudinalen \sim koeffizienten eines Flußeisens bei Temperaturen zwischen 0° und 500° C nach der Königschen Methode, THOMAS 1, 232. Diskussion der Fehler-

quellen der Methode 234. Resultate 238. Gesetz. Beziehung zum thermischen Ausdehnungskoeffizienten 240. — Untersuchung der Abhängigkeit des spez. Torsionswiderstandes von Metalldrähten von der Spannung, BENTON 3, 471. Methode: Beobachtung von Torsionsschwingungen an gedehnten Drähten 472. Resultate für verschiedene Metalldrähte 483. Interferenzmethode zur Bestimmung der Querkontraktion bei der Dehnung 477. Resultate für eine Reihe von Metalldrähten 482. — Bestimmung des \sim moduls und des Torsionsmoduls einiger Metalle, sowie deren Temperaturkoeffizienten und elastischen Nachwirkung. Beobachtungen zwischen $+20^{\circ}$ und -186° C, CL. SCHAEFER 5, 220. Methode 222. Beobachtungen an Kupfer 226. Beziehung des Temperaturkoeffizienten zur thermischen Ausdehnung und zur Schmelztemperatur 231. Bei der Schmelztemperatur erreicht die \sim zahl den Wert $\frac{1}{2}$ 232. Resultate der Beobachtungen an Platin, Palladium, Eisen, Nickel, Gold, Kupfer, Silber, Aluminium, Zink und Blei 233. — Bemerkung dazu von SUTHERLAND 8, 474. — Erwiderung von SCHAEFER 9, 674. — Bestimmung der Torsionsmoduln und deren Temperaturkoeffizienten. Beobachtungen bei Zimmertemperatur und der Temperatur des Kohlensäureschnees, CL. SCHAEFER 9, 665. Beobachtungen an Cadmium 668, Magnesium, Zinn 669, Iridium, Rhodium und Kohlenstoff 670. Die Temperaturkoeffizienten der \sim moduln sind periodische Funktionen des Atomgewichts 672. — Änderung des \sim moduls mit der Temperatur, bestimmt aus Temperaturerniedrigungen bei der Biegung eines Stabes, WASSMUTH 13, 182. — Bestimmung des \sim moduls einiger Metallstäbe aus dem Transversalton, GRÜNEISEN 22, 801. Theorie 804, Resultate 809. Bestimmungen aus dem Longitudinalton 813. Theorie 813, Resultate 816. Bestimmung aus statischen Dehnungen mit Hilfe von Interferenzerscheinungen 818. Resultate 835. Vergleich der Methoden 837. Einfluß der Inhomogenität 837. Unterschied zwischen dem isothermen und adiabatischen \sim modul 842. Änderung des \sim moduls mit der Spannung 844. Einfluß der mechanischen und thermischen Behandlung, sowie der chemischen Zusammensetzung des Materials 845. — Bestimmung der \sim kontanten einer Reihe von Metallen, GRÜNEISEN 25, 825. Torsionsmodul, bestimmt aus Torsionsschwingungen und Berechnung der \sim zahl 827. Bestimmung der \sim zahl aus direkten Messungen der Querkontraktion 829. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 844. Vergleich der beiden Werte der \sim zahl 845. Vergleich der Werte der Kompressibilität mit denen anderer Beobachter 848. — Bestimmung des Verhältnisses der Längendilatation zur Quer-

kontraktion nach der Kirchhoffschen Methode. Änderung mit der Temperatur. Bestimmungen an Eisen, Kupfer, Silber und Nickel, BOCK **52**, 609. — Beobachtungen über die Festigkeit bei homogener Deformation. Zerreißungsversuche an Steinsalz unter gleichzeitiger Anwendung eines seitlichen Druckes, VOIGT **53**, 48. — Zerreißungsversuche von Stearinsäure-Palmitinsäure-Zylindern während seitlichen Drucks. Die Zerreißung erfolgt bei immer gleicher Differenz zwischen der Spannung normal und parallel zur Zerreißungsfläche, VOIGT **67**, 452. — Bestimmung von \sim moduln durch Beobachtung elastischer Schwingungen. Beobachtungen an einem Stearinsäure-Gipsgemische, KUNTZE **11**, 1028. Bestimmung der Festigkeiten dieses Gemisches 1030. Druckfestigkeit 1032, Zugfestigkeit 1035, Torsionsfestigkeit 1038, Biegezugfestigkeit 1040. Prüfung der wichtigsten Festigkeitstheorien, insbesondere der Mohrschen Theorie 1041. — Beziehung zwischen Zug- und Druckfestigkeit. Bestimmung der Zugfestigkeit aus Zerpressungsbeobachtungen von Zylindern, BERGFELD **20**, 407. Theorie 410. Experimentelle Prüfung. Bestimmung der Zugfestigkeit einiger Metalle 417. — Größe der Spannungen und Deformationen, bei denen Gleitschichten im Kalkspat entstehen, VOIGT **67**, 199. — Nachweis der in den Glastränen vorhandenen inneren Spannung mit Hilfe des polarisierten Lichtes, MACK **69**, 801. — Spannungen, die in einem schwingenden Glasstabe auftreten, untersucht mit Hilfe der Doppelbrechung, W. KÖNIG **4**, 1, 32. — Methode zur Untersuchung der bei Deformationen auftretenden inneren Kräfte, mit Hilfe der Doppelbrechung, W. KÖNIG **11**, 842. — Eine Änderung des \sim - und Torsionsmoduls bei der Magnetisierung von Eisen und Stahl ist nicht sicher nachweisbar, BOCK **54**, 442. — Dehnungsmodul eines Eisen- oder Nickeldrahtes während einer Magnetisierung, TANGL **6**, 50. — Messungen der Änderungen des \sim moduls durch Magnetisierung, RENSING **14**, 363. Änderung mit der Feldstärke. Beobachtungen an einem Eisenstabe 365, und einem Nickelstabe 368. — Bestimmung der Änderungen des spez. Gewichtes beim Strecken durch Zugbelastung, GRUNMACH **67**, 227. — Einfluß der Änderung der Molekularstruktur und Dichte der Metalle durch Anwendung von irreversiblen Prozessen (Abkühlen von Nickelstahl, Härten, Ziehen von Drähten) auf die \sim (Dehnungsmodul, Torsionsmodul, Elastizitätszahl, Volumelastizität), ANGENHEISTER **11**, 188. Beobachtungen an Nickelstahl, Stahl und Aluminium 194. Änderung der \sim -konstanten und deren Temperaturkoeffizienten bei einer Legierung mit der Zusammensetzung. Beobachtungen an Kupfer-Silberlegierungen bei -186°C und Zimmertemperatur 196. Roses Metall und

Woodsche Legierung 199. — Demonstrationapparat zur Messung der Temperaturänderungen eines Drahtes bei der Dehnung, WASSMUTH 11, 146; und bei der Torsion 153. Messung von Temperaturerniedrigungen bei der Biegung eines Stahlstabes 13, 182. — Erscheinungen, die auf die Möglichkeit scherender elastischer Kräfte in zähen Flüssigkeiten hinweisen, WAGNER 15, 918. — Kompressibilitätskoeffizienten einiger Flüssigkeiten, bestimmt aus der Schallgeschwindigkeit, DÖRSING 25, 247.

Thermodynamische Behandlung der elastischen und thermischen Nachwirkung. WIEDEBURG 61, 725; 62, 644. — Erläuterung dazu. Erweiterung zu einem physikalischen Entwicklungsprinzip 63, 154. — Änderungen des elektr. Widerstandes von gezogenen Manganindrähten bei wechselnden Erwärmungen und Abkühlungen. Prüfung der Wiechertschen Theorie der elastischen Nachwirkung 52, 67. — Versuche zu einer quantitativen Durchführung des Parallelismus der elastischen und magnetischen Nachwirkung, TOBUSCH 26, 439. Die Wiechertsche Theorie der elastischen Nachwirkung 440. Messungen der elastischen Nachwirkung an Spiralfedern zur Prüfung der Theorie 446. Verhalten verschiedener Stahlproben 455. Einfluß der Temperatur 458. Magn. Messungen 459. — Anschauungen über die elastische Nachwirkung QUINCKE 15, 30. — Nachwirkungserscheinungen bei Deformationszyklen, WAGNER 15, 929. Nachwirkungserscheinungen sind reversibel 936. — Untersuchung der Gesetze der Belastungs- und Entlastungskurven eines Körpers, das dem Hooke'schen Gesetze nicht folgt (Gußeisen), BERLINER 20, 527. Darstellung der Kurven (jungfräulichen Kurven) unter Ausschaltung der Nachwirkung 530; und der Vorgeschichte 533. Verhalten bei langsamer schwingungsartiger Belastung und Entlastung mit abnehmender Amplitude 535. Gleichungen der Belastungs- und Entlastungskurven 542. Untersuchung der Eigenschaften der Nachwirkung 552. — Nachwirkungsfreier Platindraht für Aufhängedraht 55, 171. — Bestimmung der elastischen Nachwirkung einiger Metalle, CL. SCHAEFER 5, 220. — Untersuchung der elastischen Nachwirkung im kristallinen Quarz, JOFFE 20, 919. Erfolgreiche Versuche zur Verwertung der piezoelektr. Eigenschaften 922. Direkte Beobachtung der Deformationsnachwirkung durch Biegung 924. Diskussion der begleitenden thermischen und elektr. Effekte 933. Die beobachtete Nachwirkung ist eine elekt. Deformation 940. Bestrahlung mit Radiumstrahlen (Röntgenstrahlen, ultraviolett Licht) beschleunigt die Nachwirkung durch Vergrößerung der Leitf. 943. Ermüdungserscheinung der Bestrahlungswirkung 961. Untersuchung einiger Gläser 978. — Beobachtungen

*Nach-
wirkungs-
erscheinungen.*

der elastischen Nachwirkung im Blei, GRÜNEISEN 22, 831. — Untersuchung der Härtungsnachwirkungen bei Stahlstäben, KLEMENČIĆ 6, 181.

*Thermische
Einflüsse.*

Änderung des \sim koeffizienten des Glases nach einer Erwärmung 61, 111, 136. — Nachweis einer Zunahme des \sim koeffizienten nach vielfachen Erwärmungen (bis 400°C), WINKELMANN 63, 117. — Änderung des longitudinalen \sim moduls einiger Gläser nach einer Erwärmung. Zurückführung in den normalen Zustand unter dem Einfluß elastischer Schwingungen. Beobachtung einer Zunahme des longitudinalen \sim moduls mit der Temperatur bei einigen antimonhaltigen Gläsern, WANDERSLEB 8, 367. — Thermische Nachwirkung bei Metallmanometern, WAGNER 15, 928. — Definition des thermischen Widerstandes. Bestimmung dieser Größe für einige Gläser, WINKELMANN u. SCHOTT 51, 731.

Elektrizität.

Die Unterabteilungen auf dem Gebiete der Elektrizitätslehre sind alphabetisch angeordnet. Um das Aufsuchen auf diesem Gebiete zu erleichtern, folgt hier eine Übersicht dieser Unterabteilungen.

Allgemeines; Wesen der Elektrizität; Verschiedene Wirkungen des elektr. Stromes. Artunterschiede. Atmosphärische Elektrizität. Entladung (Zerstäubung, Lichtbogen, Rückstand). Erregung der Elektrizität. Induktion (unipolare-, Selbst-). Influenz. Leitung (Stromverzweigung, Leitungswiderstand. Leitung der Gase). Lufterlektrizität (Elektrisierung von Gasen). Polarisation. Thermoelektrizität. Elektr. Apparate. Elektr. Einheiten. Elektr. Endosmose (s. Allgemeines). Elektr. Figuren. Elektr. Ketten. Elektr. Lichterscheinungen. Elektr. Messungen. Elektr. Schwingungen (Wechselstrom, variabler Strom). Elektr. Strahlungen. Elektr. Ventilwirkung. Elektr. Wärmeerscheinungen. Elektr. Wellen. Elektrodynamik. Elektrokapillare Erscheinungen. Elektrolyse. Elektromagnetismus. Elektromotorische Kraft. Elektron. Elektronentheorie. Elektrooptische Erscheinungen. Elektrostatik. Elektrostriktion.

Allgemeines; Wesen der Elektrizität; Verschiedene Wirkungen des elektrischen Stromes. Medien ohne innere Kräfte und eine durch sie gelieferte mechanische Deutung der Maxwell-Hertz'schen Gleichungen, VOIET 52, 665. — Grundlagen der Elektrodynamik. Erweiterung der Maxwell'schen Theorie durch Rücksichtnahme auf die molekulare Konstitution der Materie, WIECHERT 59, 283. — Übersicht der Fragen, die veranlaßt werden durch Versuche zur Weiterbildung der invers elektrisch-ähnlichen hydrodynamischen Erscheinungen; Übergang von statischen zu dynamischen, BJERKNES 63, 91. — Einwände gegen die Bjerknes-

sche hydrodynamische Erklärung der elektr. Erscheinungen, WITTE 30, 337. — Mechanische Darstellung der elektr. und magn. Erscheinungen bei ruhenden Körpern, GRAETZ 5, 375. Annahme des Äthers als elastischer fester Körper mit gewisser Einwirkung der Moleküle der ponderablen Körper 377. Ableitung der Maxwellschen Bewegungsgleichungen des Äthers innerhalb der Körper 380. Die statischen Erscheinungen (elektrostatische und magnetostatische) 386. Die stationären Erscheinungen 389. Die variablen Zustände 391. — Symbolische Integrale der elektromagn. Gleichungen aus dem Anfangszustande des Feldes abgeleitet, SILBERSTEIN 6, 373. Ableitung allgemeiner Theoreme aus diesen Integralen 382. Andere Form dieser Integrale 387. Verallgemeinerung. Allgemeine Theorie physikalischer Operatoren 390. — Die Faraday-Maxwellschen Spannungen dürfen nicht identifiziert werden mit denen der Elastizitätslehre, BAKKER 13, 562. Berechnung der räumlichen Dilatation eines isotropen Körpers unter dem Einfluß der Schwere, elektrostatischen und magn. Kräfte 568. Kugel, Ellipsoid 569. — Theorie der elektromagn. Vorgänge in bewegten Medien, fußend auf die Erscheinung der Kundtschen Doppelbrechung rasch deformierter Flüssigkeiten, JAUMANN 19, 881. Grundgleichungen 881. Deduktionen. Die ponderomotorischen Wirkungen 889. Deformationstheorie der elektromagn. Erscheinungen 890. Elektrisierung durch Reibung 893. Rowland- und Röntgensches Phänomen 898. Magn. Deformationsströme und magn. Leitf. 899. Magnetisierung durch Deformation 902. Die Unipolarinduktion und der Wilsonsche Versuch 904. Theorie der Stromgeneratoren 905. Theorie der Faradayschen Induktion 907. Der Michelsonsche Versuch ist im Einklang mit dieser Theorie. Erklärung der Lichtaberration 912, und des Fizeauschen Experimentes 914. — Erweiterung der Stefanschen Theorie des elektromagn. Feldes für bewegte Medien. Ableitung der Abrahamschen Gleichungen der Elektronentheorie nach dieser Theorie, KOHL 20, 1. — Theorie der dielektr. Verschiebungsgleichungen für schnelle Schwingungen in ruhenden Mitteln, KOHL 22, 401. Allgemeine Bewegungsgleichungen elektr. Massen. Molekulare Struktur der Elektrizität als Folgerung dieser Gleichungen 402. — Untersuchung der Möglichkeit einer mechanischen Erklärung der elektr. Erscheinungen unter der Annahme eines kontinuierlichen Weltäthers, WITTE 26, 235. Neun Gattungen von mechanischen Theorien sind denkbar. Nur eine verspricht die Möglichkeit einer mechanischen Erklärung unter Annahme eines kontinuierlichen reinen Äthers 237. Ausarbeitung dieser Gattung, welche eine Kompressibilität

des Äthers fordert 240. Diese letzte Gattung führt aber zu einem Widersprüche mit dem Coulombschen Gesetze und somit ist die Hypothese eines kontinuierlichen Weltäthers undurchführbar 293. Schluß 298. Mannigfaltigkeit der möglichen Theorien, wenn eine gefunden ist 299. Schwierigkeiten bei der Annahme eines diskontinuierlichen Äthers 300. Vorzüge der elektromagn. Begründung der Mechanik vor einer mechanischen Begründung der elektr. Erscheinungen 305. — Wandlungen der Theorie des Elektromagnetismus seit Maxwell: Maxwellscher Äther. Elektronentheorie. Relativitätsprinzip nach Lorentz und Einstein. Diskussion von Einwänden, BUCHERER 28, 532.

Untersuchung der Strömungen, welche bei der Durchführung des elektr. Stromes durch schlecht leitende Flüssigkeiten (Anilin) entstehen, WARBURG 54, 407. Theorie dieser Konvektion 411. — Messungen der elektr. Endosmose von Gerbsäure durch tierische Häute, ROEVER 57, 397. — Methode zur Untersuchung der elektr. Endosmose durch Beobachtung der Krümmungsänderungen der Membran und dadurch bedingten Druckdifferenzen, BRAUN 63, 324. Bewegungserscheinungen. Anwendung auf biologische Fragen 327. — Fortführung verschiedener Flüssigkeiten durch den elektr. Strom. Abhängigkeit von der Diel.-Konstante, COEHN 64, 226. — Die Coehnsche Theorie wird für Metalle nicht bestätigt. Beobachtung der elektr. Fortführung von Metallteilchen in Wasser, Aceton, Chloroform, Alkoholen, Amylacetat, Benzol und Terpentinöl, HEYDWEILLER 66, 535. — Bemerkungen dazu von COEHN 66, 1191. — Messungen der elektr. Fortführung verschiedener Flüssigkeiten durch Kapillare zur quantitativen Prüfung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 777. Beobachtungen an vier und zwanzig Flüssigkeiten 786. Einfluß der Leitf. auf die elektromotische Überführung 793. — Beobachtung der Mitführung der Metallteilchen in kolloidalen Metallösungen durch den Strom und der Beeinflussung dieser Erscheinung durch bestimmte Zusätze, BILLITZER 11, 914. — Ultramikroskopische Beobachtung der Fortführung der Goldteilchen in kolloidalen Goldlösungen durch den Strom, REISSIG 27, 204. — Erscheinungen an einem Quecksilbertropfen der in der Strombahn in einer elektrolytischen Lösung gebracht ist, CHRISTIANSEN 12, 1072. Translationen 1074. Fortführung fallender Tropfen 1076. — Messungen der Wassermenge, die in einer Kapillarröhre an der Wand hinauf befördert wird durch eine auf die Wasseroberfläche von einer Spitze ausfließenden neg. Elektrizitätsströmung. Tropfenbildung an der Wand, LEMSTRÖM 5, 729. Zusammenstellung der Umstände, welche die Erscheinung beeinflussen 752. — Erscheinungen, wenn man Ströme

durch auf Wasser oder Alkohol schwimmenden Goldfitter schickt, HOLTZ 21, 390. — Nachweis einer Rückstandsbildung in wäss. Oberflächenschichten auf Gips- und Glimmerkristalle bei der Durchführung eines Stromes, BRAUN 59, 682. — Beobachtung und Untersuchung der Bildung leitender Brücken an der Unterbrechungsstelle eines Stromes. Einfluß der Art des Metalles der Unterbrechungsstelle und der Stromrichtung, SUNDORPH 10, 198.

Artunterschiede. Verschiedenheit des Entladungspotentiales bei der neg. und pos. Spitzenausströmung. Verschiedenes Verhalten in Luft und Wasserstoff, WESENDONCK 60, 209. — ~ bei der Spitzenausströmung statischer Ladungen, SIEVEKING 1, 299. Strahlung der beiden Elektrizitätsarten in verschiedener Richtung von der Spitze 308. Ausströmung in verschiedenen Gasen (Sauerstoff, Stickstoff, Luft, Kohlensäure) 310. — ~ bei der Spitzenausströmung in Luft, Sauerstoff und Wasserstoff, WARBURG 2, 296; bei der Glimmentladung 297. Stärke der Ausströmung der neg. und pos. Elektrizität aus einer glühenden Spitze, rein oder mit Öl bestrichen 299. Ausströmung in der Bunsenflamme 301. — Unterschied in der Menge pos. und neg. Elektrizität, die bei der Spitzenausströmung entladen wird, TAMM 6, 278. — ~ bei dem Einfluß eines Magnetfeldes auf die Spitzenentladung, SIEVEKING 20, 231. — ~ bei den Entladungen der Teslapule. Einfluß der Natur des umgebenden Gases, HIMSTEDT 52, 480. — ~ bei den Teslaentladungen, PFLÜGER 60, 768. — Das Austreten von nur pos. Elektrizität aus einer Spitze bei Teslaentladungen ist durch eine hohe Schwingungszahl bedingt, WESENDONCK 66, 341. — Erklärung der ungleichen Mengen Elektrizität, die an den Polen der Teslapule ausgestrahlt werden, HIMSTEDT 68, 294. — Untersuchungen der Ausströmungen an einem Teslapole mit Hilfe der Lichtenbergschen Figuren, KNOBLAUCH 6, 353. — Die Himstedtschen Erscheinungen der Ladung einer Scheibe durch die Ausströmungen an einem Teslapole pos. oder neg. je nach der Entfernung, können auch mit einem Induktorium erhalten werden, MOHLMANN 8, 768. Versuche mit sinuoidalem Wechselstrom 768. Gesetz für die Entfernungen der Umkehrpunkte der Ladung in Abhängigkeit der Sekundärspannungen 773. Unabhängigkeit von der Frequenz 775. Versuche mit intermittierendem Gleichstrom 777. Versuche zur Erklärung der Erscheinungen 780. — ~ bei den Entladungen des Induktionsapparates, OBERBECK 64, 215; 67, 596. — Die ~ bei der Funkenentladung sind zum Teil bedingt durch die Ergiebigkeit der Elektrizitätsquelle. Der Faradaysche Verzweigungsversuch mit verschiedenen Elek-

trizitätsquellen, PRECHT **66**, 1014. — Bei erhöhter Temperatur fließt aus einem dünnen Draht infolge des Potentialgefälles die neg. Elektrizität leichter aus als die pos., OBERBECK **60**, 193. — Glühende Kohle zeigt eine unipolare Entladung. Versuche mit einer Glühlampe, STARK **68**, 919. — Unipolares Verhalten des Stromes zwischen einem glühenden Kohlenfaden und einer Metallelektrode in verdünntem Gas, STARK **68**, 931. — Erklärung der \sim bei der Entladung an glühenden Körpern, STARK **4**, 414. — \sim der pos. und neg. Entladung an einem reinen bzw. einem mit Metalloxyd überzogenen glühenden Platindraht, WEHNELT **14**, 437. — \sim bei der Zerstreuung an Metall(oxyd)oberflächen in erhitzter Luft, BRUNNER **15**, 534. — Zerstreuung einer neg. Ladung in einem Wechselfeld. Auf die pos. Ladung übt das Wechselfeld keinen Einfluß aus, CANTOR **10**, 215. Erklärung des unipolaren Verhaltens des Hallwacheffektes, LENARD **8**, 151, 188. — \sim bei der lichtelektr. Zerstreuung an Glasoberflächen, REIGER **17**, 940. — \sim bei den Strömen, die auftreten bei elektr. zerstäubenden Metalldrähten, AECKERLEIN **12**, 538.

Elektrizität, atmosphärische. Mitführung der Elektrizität durch Dämpfe bei der Verdampfung von Flüssigkeiten, SCHWALBE **58**, 500. Kritik der Exnerschen Versuche. Besprechung der Blakeschen Versuche 503. Neue Versuche 505. Durch Dämpfe wird keine Elektrizität mitgeführt 513. — Wiederholung dieser Versuche mit höheren Anfangsspannungen, mit neg. Erfolg, SCHWALBE **1**, 294. Erklärung des abweichenden Resultates von Pellat 298. — Versuche mit neg. Erfolg über Elektrizitätszerstreuung durch Verdampfung von Flüssigkeiten, BEGGEROW **7**, 494. Wiederholung der Pellatschen Versuche mit Wasser, Kochsalzlösung, Alkohol und Äther unter geeigneteren Versuchsbedingungen 501; und derjenigen von Blake mit Wasser, Kochsalzlösung, Alkohol und Uransalzlösung 504. Versuche mit Quecksilberdampf 511. — Bedeutung der auf- und absteigenden Luftströme für die \sim , LINKE **7**, 231. Theorie des Gewitters 235. — Berichtigung des Verfassers. Unrichtigkeit der Theorie **8**, 479. — Möglichkeit einer Mitführung der neg. Elektrizität aus den höheren Schichten durch Regentropfen, SCHMAUSS **9**, 236. — Durch die Rotation der Erde wird an ihrer Oberfläche keine merkliche Ladung erzeugt KOHL **20**, 674. Die Tagesschwankung der Erdladung kann aus der Rotation um die Sonne erklärt werden 675. — Möglichkeit einer Erklärung der \sim aus einer Elektrizitätserregung durch Bestrahlung mit Sonnenlicht, MELANDER **21**, 120. — Elmsfeuer, TOEPFLER **2**, 622. — Möglichkeit einer Erklärung der Himmelphosphores-

zenz und Polarlichterscheinungen durch Elektrizitätserregung bei der Reibung an Eiskristallen, EBERT u. HOFFMANN 2, 717. — Bestimmung des Potentialgefälles in der Atmosphäre bei Ballonfahrten. Einfluß der Ballonladung auf die Messungen, BÖRNSTEIN 62, 680. — Vergleichende Messungen des Potentials mit einem Flammenkollektor und einem Kollektor aus radioaktiver Substanz. HENNING 7, 903. — Anwendung des Saitengalvanometers zur Messung von Strömen, veranlaßt von Potentialdifferenzen in der freien Atmosphäre, EINTHOVEN 14, 185. — Messungen der Zerstreuung einer Ladung in der freien Atmosphäre, ELSTER u. GEITEL 2, 425. Beobachtungsmethode 427. Beobachtungen in Wolfenbüttel. Pos. und neg. Ladungen werden gleich schnell entladen 431. Beobachtungen auf dem Brocken und Bergspitzen und Tälern von der Schweiz. Auf den Gipfeln ist die neg. Zerstreuung stärker als die pos. 434. Erklärung 442. Abnahme der Zerstreuung durch künstliche Nebel 435. Versuche, die in einer Ionisierung der Luft eine einfache Erklärung finden 439. — Messung der Zerstreuung der pos. und neg. Ladung in der Atmosphäre in verschiedenen Höhen während Ballonfahrten, EBERT 5, 718. — Ermittlung von Charakteristiken des Elster-Geitelschen Zerstreuungsapparates unter verschiedenen Bedingungen, SCHERING 20, 174. Erklärung der Erscheinungen aus der Wirksamkeit der Ionen. Zerlegung des Stromes in einen Sättigungs- und einen Ohmschen Strom 179. Messungen mit einem frei aufgehängten Zerstreuungskörper zur Beobachtung des Ohmschen Stromes allein. Bestimmung des Zerstreuungskoeffizienten 181. Absolute Bestimmung der Leitf. der Luft. Prüfung der Methode 191. — Untersuchung der Beeinflussung luftelektr. Messungen durch die festen radioaktiven Stoffe der Atmosphäre, KURZ 24, 890. Theorie: Der normale Ionenzustand der Atmosphäre ist bedingt durch die verschiedene Beweglichkeit der pos. und neg. Ionen; bei demselben ist das Verhältnis der Iongeschwindigkeiten das reziproke Verhältnis der Ionenzahlen 893. Anordnung zum Nachweis der festen radioaktiven Stoffe auf den Zerstreuungskörper der Zerstreuungsapparate 897. Beobachtungen am Elster-Geitelschen 899, am Gerdienschen 900 und am Ebertschen Apparat 901. Quantitative Bestimmungen an den drei Apparaten 905. Folgerungen: Die Messungen bestätigen die theoretische Schlußfolgerung; die Leitf. der Luft ist für pos. und neg. Elektrizität die gleiche 915. Ein von der Beeinflussung freier Apparat soll mit „freiem Strom“ arbeiten 919. Der Scheringsche Apparat 925. Gehalt der Atmosphäre an festen radioaktiven Stoffen 927. — Anwendung des Gesetzes der Ionenadsorption zur Ermittlung einer Beziehung zwischen

Ladung der Erdoberfläche und Verteilung der pos. und neg. Ionen in der Atmosphäre, RIECKE 12, 80. — Theorie der ~. Ionenbildung in der Luft, unter dem Einfluß des Wassers, HIMSTEDT 12, 121.

Entladung. *Verschiedene ~formen in nicht oder nur schwach verdünnten Gasen, ausgenommen der Spitzen~.* ~gesetz von JAUMANN 55, 656. Die ~ ist nicht allein bedingt durch eine Potentialdifferenz, sondern hängt auch ab von der zeitlichen Änderung dieses Potentials 656. Änderung des ~potentials, nachdem die Funken während einiger Zeit übergegangen sind. Erholung nach einer Ruheperiode 665. Hohe ~potentiale durch langsame Steigerung des Potentials 668. Verspätung der ~ 671. Gesetzmäßigkeit der Erscheinung. Vorprozeß unbekannter Natur 676. Einfluß von Kraftschwankungen während der Verspätung. Beschleunigung des Vorprozesses 679. — Das statische ~potential, d. h. das ~potential bei langsamer Steigerung der Potentialdifferenz, wird durch Bestrahlung der Kathode mit ultravioletttem Lichte nicht geändert. Der Einfluß der Bestrahlung besteht in einer Verminderung der Verzögerung der ~, WARBURG 59, 1. — Beweis der Richtigkeit der Warburgschen Anschauungen über die Verspätung der ~, HEYDWEILLER 61, 542. — Verzögerung der ~, WARBURG 62, 385. Einfluß der Luftfeuchtigkeit 386. Einfluß anderer Dämpfe 387. Versuche in völlig dunklen von Metallwänden begrenzten Räumen bei niederen Drucken 388. Vorangehende lichtlose ~. Einfluß eines Magnetfeldes 389. Polare Unterschiede 394. Erklärung der Erscheinung 394. — Verzögerung der ~, JAUMANN 62, 396. Verzweigungsversuch 396. Einfluß elektr. Schwingungen 401. Fassung des ~gesetzes 404. — Erklärung des Jaumannschen Verzweigungsversuches. Kritik der Jaumannschen Anschauungen über den Einfluß elektr. Schwingungen und des ultravioletten Lichtes auf die ~, SWYNGEDAuw 65, 543. — Die Artunterschiede bei der Funken~ sind zum Teil bedingt durch die Ergiebigkeit der Elektrizitätsquelle und die Größe und Geschwindigkeit der Potentialänderungen an der Elektrode. Der Faradaysche Verzweigungsversuch mit verschiedenen Elektrizitätsquellen, PRECHT 66, 1014. — Widerlegung einiger Einwände gegen die Jaumannsche Theorie der Inkonzanz des Funkenpotentials, JOHNSON 3, 461. Auch bei der Ladung mittels einer statischen Maschine sind schnelle Oszillationen vorhanden 461. Theoretischer Nachweis, daß die Schwingungen nicht durch Anbringen einer großen Kapazität gedämpft werden, und daß somit das Funkenpotential von der Kapazität der Leidener Flaschen unabhängig gefunden wird 463. Die Jau-

mannsche und die Faradaysche Anschauung 468. — Die maximalen Spannungen des Schließungs- und Unterbrechungsstromes des Induktionsapparates sind gleich, doch gibt nur die letztere eine \sim , zufolge der schnelleren Potentialschwankungen, JOHNSON 4, 148. — Aufstellung der Bedingung für eine Funken \sim , JOHNSON 5, 126. Beziehung zwischen Funkenlänge und Potentialdifferenz bei schwachen Potentialschwankungen 128. und bei rein elektrodynamischen \approx 130. Einfluß der Größe der \sim kugeln. Übergang in eine stille \sim 131. Fortblasen der Unterbrechungsfunken. Verzögerung der \sim 134. — Einfluß der Röntgenstrahlen auf die \sim . Vernichtung der Verzögerung, STARKE 66, 1009. — Beobachtungen über die Verzögerung der Funken \sim in verschiedenen Gasen und die Vernichtung dieser Verzögerung durch Belichtung, ORGLER 1, 162. — Herabsetzung des \sim potentials durch elektr. Wellen, PRECHT 66, 1019. — Auslöschen einer Funken \sim durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, HIMSTEDT 4, 532. — Erklärung des \sim verzuges, STARK 4, 407. — Das Funkenpotential wird durch ultraviolette (Röntgen-, Radium-)Bestrahlung bei dynamischen \approx nur scheinbar herabgesetzt. (Entgegnung auf eine Bemerkung Swyngedauws), WARBURG 5, 811. — Versuche zur Bestimmung der Dauer der Verzögerung einer \sim während ultravioletter Bestrahlung. Die Verzögerung ist durch die Bestrahlung wahrscheinlich ganz aufgehoben, GUTHE 5, 818. — Größe der Verzögerung der \sim in Chlor, Brom und Helium, RITTER 14, 122. — Beziehung zwischen Maximalspannung und Schlagweite bei verschiedenen Formen der Polen des Induktionsapparates, OBERBECK 64, 205, 213. — Beziehung zwischen Schlagweite und \sim potential bei Induktium \approx zwischen Kugeln und Spitzen, OBERBECK 67, 595. \sim potential bei der Büschel- und Funken \sim eines Induktionsstromes in Luft, Wasserstoff und Kohlensäure von atmosphärischem und geringerem Druck 600. — Bestimmung des \sim potentials in Beziehung zur Schlagweite in Luft, Kohlensäure, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff bei verschiedenen Spannungen (2—75 cm Quecksilber), ORGLER 1, 164. Definition der spez. elektr. Festigkeit eines Gases 168. Wert dieser Konstante für Kohlensäure 171, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff 172. Der Übergangswiderstand an der Elektrode hängt von der Natur des Gases, nicht vom Material der Elektrode ab 174. — Bestimmung von \sim potentialen mit Kugelelektroden in Luft (bis über 100 000 Volt), E. VOIGT 12, 402. — Bestimmung von Funkenpotentialen in Chlor, Brom und Helium bei Drucken zwischen 10 und 75 cm Quecksilber, RITTER 14, 118. Spez. elektr. Festigkeit von Chlor und Brom in bezug auf Luft 125. Beobachtungen in Helium

126. Absolute elektr. Festigkeit des Heliums 128. — Bestimmung von Funkenpotentialen bei Induktions \approx . Berechnung dreier Größe aus dem Übersetzungsverhältnis und der Maximalspannung (bestimmt aus der Kurvenform) des Primärstromes, VOEGE 14, 556. Resultate für Schlagweiten bis zu 35 cm 565. — Bestimmung von Schlagweiten in Luft, Kohlensäure und Sauerstoff (bis 18 cm und 140000 Volt), VOEGE 18, 606. Die Orglerschen Werte der spez. elektr. Festigkeit 609. Einfluß von Beimischungen 610. Einfluß der Anwesenheit verschiedener Gase an den Elektroden auf die Schlagweite 613. Erklärung 615. — Bestimmung von statischen Funkenpotentialen für Schlagweiten bis zu 6 cm zwischen Messingkugeln (2,5, 1, 0,5 und 0,25 cm Radius) in Luft, ALGERMISSEN 19, 1007. — Beziehung zwischen Schlagweite und Maximalspannung bei Schwingungen zwischen 10^6 und 10^8 Wechseln pro Sek., ALGERMISSEN 19, 1016. Messungen bei Belichtung mit ultraviolettem Lichte 1028. — Anfangs- und Minumpotentiale bei Kugel \sim in Luft bei Drucken von 740—40 mm Quecksilber, SIEVEKING 20, 227. — Direkte Messungen der \sim potentiale hoher Gleichspannungen (bis über 100000 Volt), C. MÜLLER 28, 585. Methoden: Methode durch Bestimmung des Spitzenstromes mit Benutzung der Warburgschen Formel 586. Kompensationsmethode nach Crémieu 588. Methode der Biflardrehwaage 591. Vorrichtungen zur Erzeugung der hohen Spannungen. Influenzmaschine, Leidener Flaschenbatterien, Spitzennebenschluß 595. Einfluß von Ionisatoren (β -Strahlen des Radiums, Bogenlicht, Röntgenstrahlen) 608. Einfluß des Kugelradius (2 cm, 5 cm; ebene Flächen mit 4,5 bez. 1,5 mm hohen Kuppen in der Mitte) Tabellen 611. — Bemerkungen dazu. Vergleich mit den Werten anderer Beobachter. Die Versuche sind durch den Einfluß benachbarter Leiter getrübt, TOEPLER 29, 153. — Durchschlagsfestigkeit von Preßgaskondensatoren in Abhängigkeit vom Druck des Gases, M. WIEN 29, 687. — Zulässigkeit der Bestimmung hoher Spannungen aus \sim potentialen, HEYDWEILLER 61, 542. — Die maximale Funkenlänge ist nicht ein Maß für die maximale Potentialdifferenz, JOHNSON 5, 135. — Definition des Funkenpotentials, KAUFMANN 5, 767. — Das \sim potential wird erniedrigt in einem elektr. Wechselfelde, CANTOR 10, 214. — Messungen der Herabsetzung des \sim potentials durch Bestrahlung der (Kugel-, Platten-) Elektroden mit Kathodenstrahlen, HERWEG 24, 326. Bestrahlung senkrecht 328; und parallel der Funkenstrecke bei verschiedenen Funkenlängen 332. Das Material der Elektrode ist ohne Einfluß 340. Einfluß des Gases. Bestimmungen in Wasserstoff, Kohlensäure, feuchter

und trockener Luft 342. Anwendung der Mieschen Formeln für die Feldstärke in einem ionisierten Gase auf diese Erscheinung 346. — Untersuchungen der Erscheinungen der geschichteten Büschellichtbogen in freier Luft, TOEPLER 66, 660. Übergang von der Büschel ~ in die Funken ~. Beziehung zur Stromstärke bei verschiedener Versuchsanordnung 661. Beziehung zur Schlagweite 661. Ein Büschellichtbogen brennt ohne Potentialschwankungen. Bestimmung der Potentialdifferenz bei verschiedener Schlagweite 671. Die Differenzen sind unabhängig von der Stromstärke 674. — Untersuchung der Abhängigkeit des Charakters der Dauer ~ in atmosphärischer Luft von der dem ~raume kontinuierlich zugeführten Elektrizitätsmenge, TOEPLER 2, 560. Übersicht der ~formen 563. Bestimmung der Grenzstromstärke (bei der die eine ~form in eine andere übergeht) zwischen Metallspitze und Schieferplatte und zwischen Metallkugeln 568. Grenzstromstärke zwischen pos. Glimm ~ und Funkenstrom, bzw. pos. Büschel ~ bei verschiedener Schlagweite 569. Existenzbereich der einzelnen pos. ~arten 571, 598. Einfluß der Elektrodenkapazität 575, 598. Grenzstromstärke bei rein neg. \approx 576, 598. Neue neg. ~art, erhalten durch Bahnverengung. Geräuschlose ~. Lichtfaden mit Schichtung 578. Messung der Spannungsdifferenzen bei diesen \approx 580. Abhängigkeit der Spannungsdifferenz der Elektroden und Grenzspannung bei (neg. Büschel- und) pos. Glimm ~ 583, 619. Beobachtungen an der Büschel ~ (Form, Körper im Schlagraume, Büschellichtbogen, elektrostatische Ablenkung) 591. Einfluß der Vorschaltung einer Funkenstrecke. Pos. Streifen ~, Grenzspannung in diesem Falle 595, 618. Diskussion der Beobachtungen 598. Potentialdifferenz bei verschiedener ~arten 605. Erscheinungen bei kleinen Elektrodenkapazitäten, Funkenpotentiale 609. Stoß ~ (Funken) bei schwächstem Strome 613. Glimmen und Büschel an Kugelelektroden 615. Eine einzige Elektrode. Elmsfeuer 621. Kugelblitze 623. — Bestimmung der Grenzspannungen (für lichtlose ~, Glimmen, Büschel, Büschellichtbogen, Flammenbogen) in Abhängigkeit von Schlagweite und Elektrodengröße (Kugel gegenüber Platte) in Luft von Atmosphärendruck, TOEPLER 7, 477. Funkenpotentiale in diesen Fällen 486. Aufstellung empirischer Formeln 489. — Bei Verwendung der verschiedensten Stromquellen treten zwei Arten der Funken ~ in Luft unter Atmosphärendruck auf, je nachdem die Anfangspotentialdifferenz größer oder kleiner ist als die Grenzspannungsdifferenz von pos. oder neg. Streifen ~, TOEPLER 10, 730. Versuche mit Influenzmaschine, Induktions-

apparat und Hochspannungstransformator mit Platten- und Kugelelektroden 733. Beziehung der Anfangsspannungen der Funken \sim zur Schlagweite und Dimensionen der Elektroden (Platte gegenüber Kugel, zwei Kugel) 742. — Bestimmung von Funkenspannungen bei symmetrischer Versuchsanordnung, TOEPLER 19, 191. Funkenspannung, Anfangsspannung und Grenzspannung 191. Messungen an Induktorium \approx bis zu 55 cm Schlagweite zwischen Kugelelektroden (und Spitzen) verschiedener Größen 196. Einfluß einer Spitze an einer Kugelelektrode 201. — Nachtrag dazu. Vergleich der Resultate mit denen von Weicker. Bestimmung des Scheitelfaktors 22, 119. — Experimentelle Bestimmung der Abhängigkeit der Stromstärke von der Spannung (Charakteristik) bei der Streifen- an Kugelelektroden verschiedener Größe, TOEPLER 14, 962. Theoretische Bestimmung der Charakteristik für eine isoliert aufgestellte Kugel im unendlichen Raum 968. — Aufsuchung der Beziehungen zwischen den Variablen (elektrom. Kraft, äußerer Widerstand, Temperatur, Gasdruck usw.), damit irgend ein beliebig gewählter Stromwert stationär bestehen kann oder nicht. Bedingung des labilen Zustandes, KAUFMANN 2, 159. Übergang zwischen Glimm- und Bogen \sim . Beobachtung des Widerstandes, bei welchem der Lichtbogen erlischt 161. Theorie des \sim potentials. Prüfung an der Spitzen \sim 165. Potentialgefälle während der Funken \sim . Überführung der Funken \sim in eine Glimm \sim bei Kugeln aus schlecht leitender Substanz 168. Theorie der Verzögerung. Die „Umwandlungsarbeit“ 171. Überführung von Funken- in Glimm \sim durch Bestrahlung 173. Theorie der intermittierenden \sim . Bedingung für die Intermittenz 173. — Mechanismus des \sim vorganges. Die Unstetigkeit im \sim vorgang bei Erreichung des Funkenpotentials ist eine Erscheinung, die mit dem inneren Mechanismus der Leitung der Gase nichts zu tun hat, KAUFMANN 5, 768. — Anwendung der Kaufmannschen Theorie der Bedingung für die Stabilität einer \sim form auf die aperiodische Funken \sim in Kondensatoren. Elektrodynamische Erklärung des Erlöschens des Funkens, J. KOCH 15, 865. Bestimmung von Charakteristiken für verschiedene Funkenlängen aus den Messungen von Restpotentialen 876. Vergleich der berechneten Charakteristiken der Funken \sim mit den Charakteristiken für den Glimmstrom bei Atmosphärendruck 892. Formel für die Energieentwicklung im Funken. Dieselbe ist nicht proportional der \sim zeit 899. Beziehung zwischen Widerstand und Restpotential, abgeleitet aus der Gleichung der Charakteristiken für den Glimmstrom 901. Scheinbarer Widerstand des Funkens 902. — Theorie des Kondensatorfunkens. Energie.

Dauer und Widerstand des Funkens, HEYDWEILLER 19, 649. Aufstellung der Energiegleichung der Kondensator~ unter Berücksichtigung der Funkenenergie 649. Behandlung spezieller Fälle: Große Widerstände und kleine Selbstinduktion 651. Sehr kleine Widerstände 654. Mäßige Widerstände und mäßige Selbstinduktion 656. Bestimmung der Konstanten der Charakteristik des Funkens. Diskussion von sieben verschiedenen Methoden 662, und Berechnung dieser Konstanten nach diesen Methoden für normale Luftstrecken verschiedener Längen aus vorliegenden Beobachtungen 667. Prüfung der Formel für die Dauer des Funkens an vorliegenden Beobachtungen 681. Prüfung der Formeln für die Funkenenergie 683. Prüfung der Formeln für die Dämpfung an den Zenneckschen Bestimmungen 688. Kritik der J. Kochschen Werte des Ohmschen Widerstandes des Funkens 689. — Erwiderung hierauf von J. KOCH 20, 601. — Bestimmung der Konstanten der Charakteristik aus den Stoffschichten Beobachtungen für größere Funkenlängen (bis 7 mm), HEYDWEILLER 25, 48. Berechnung der Dämpfung aus diesen Konstanten. Prüfung an den Beobachtungen von Rempp 52. Von einem Widerstand des Funkens darf nicht gesprochen werden 58. — Anwendung der Corbinoschen Theorie der Induktorkium~ auf die Messungen des Verfassers, HEYDWEILLER 26, 1019. — Bestimmung des Funkenwiderstandes, BJERNES 55, 124. — Widerstand einer sekundären Funkenstrecke, DOMALIP u. KOLÁČEK 57, 747. — Bestimmung der Wärmeentwicklung bei der Funken~ in absolutem Maß. \approx zwischen Zink und zwischen Messingkugeln, KAUFMANN 60, 653. Der Funkenstrecke kann man die Eigenschaften eines metallischen Widerstandes nicht beilegen 661. — Bemerkungen dazu von HEYDWEILLER 61, 541. — Widerstand der Funkenstrecke eines Induktorkiums, JOHNSON 4, 162. — Dieser Wert ist streitig mit den Hertzschen Anschauungen über das Entstehen einer elektrischen Schwingung, JOHNSON 4, 722. — Wärmeentwicklung bei oszillatorischen Kondensator \approx , LINDEMANN 12, 1012. Wärmeentwicklung in Abhängigkeit vom Widerstande 1024 und der Kapazität 1025. Theorie, Funkenenergie, Funkenwärme und Funkenwiderstand 1031. — Der Widerstand des Funkens ist selbst nicht während des Verlaufs einer Schwingung (bei Kondensator \approx) konstant, ZENNECK 13, 825. — Bestimmung des Widerstandes einer Funkenstrecke bei oszillatorischen \approx . Methode zur Substitution der Funkenstrecke durch den Ohmschen Widerstand, SIMONS 13, 1044. Messungen 1047. — Der Widerstand des Funkens ist nicht stark abhängig von Kapazität und Selbstinduktion, DRUDE 15, 764. — Im Funken liegt eine thermisch inhomogene Strahlung vor; bei

Temperaturbestimmungen aus der Strahlung soll darauf geachtet werden, STARK 21, 477. — Bestimmung des Druckes im Funken bei verschiedenen Drucken des umgebenden Gases und Funkenlängen, HASCHEK u. MACHE 68, 740. Einfluß der Natur des umgebenden Gases und des Materials der Elektroden 747. Formel für den maximalen Druck und die maximale Temperatur im Funken, abgeleitet aus der Geschwindigkeit der von der Elektrode abgeschleuderten Teilchen, HASCHEK 3, 672. — Prüfung an den Beobachtungen von Haschek u. Mache 679. Temperatur bei verschiedenen Funkenlängen 680. Einfluß einer Erwärmung der Elektrode 682. — Photogr. Aufnahmen einer Induktorium~ auf eine schnell bewegte Platte. Teil~, WALTER 66, 636. Einer ~ gehen in der Regel immer länger werdende Büschel~ voran 643. — Nachtrag dazu 68, 776. — Vorrichtung zur photogr. Aufnahme von ~ auf eine bewegte Platte, KLINGELFUSS 9, 1198. Aufnahmen der blauen ~ (100 cm Funkenlänge) 1201. ~ mit Aureole 1205. Drehung der Aureole im Magnetfelde 1212. Bestimmung der Schwingungsdauer aus den Photogrammen 1212. — Untersuchung der gleitenden ~ längs reinen Glasoberflächen, TOEPLER 66, 1061. Mechanismus bei einfacher ~ 1063. Funkenlängen 1066. Zeit, die zur Bildung nötig ist 1069. Einfluß einer Ladung der Glasoberfläche 1071. Gleitfunken bei oszillierender Ladung der Spitzen 1073. — Objektive Sichtbarmachung von Funkenschallwellen, nach der Schlierenmethode mit Hilfe von Gleitfunken, TOEPLER 14, 838. — Einfache Methode zur subjektiven Sichtbarmachung von Funkenschallwellen nach der Schlierenmethode, TOEPLER 27, 1043. Sichtbarmachung von Schallwellen oszillierender ~ nach dieser Methode 1051. — Untersuchung der Gesetze der Gleitfunken~, TOEPLER 21, 193. Versuchsanordnung 193. Bestimmung von Gleitfunkenlängen auf verschiedenen Platten 195. Untersuchung der den Gleitfunken voraufgehenden Gleitbüschel 197. Die Länge vom pos. Gleitbüschel ist proportional der vierten Potenz der Spannung 205. Flächenausdehnung des Büschels 206. Abgebrochene Gleitbüschelbildung 207. Bestimmung des zeitlichen Verlaufs der Gleitbüschelbildung 210. Berechnung der Stromstärke und Widerstand im Büschelstiele 214. Das Produkt aus Widerstand und Elektrizitätsmenge im Büschelstiele ist während der Büschelbildung konstant 219. Übertragung dieses Gesetzes auf die Funkenbildung im Raume. Maximale Stromstärke in der Funken~ 220. — Beobachtungen der Gleitfunken~ an dünnen Glimmerplatten, TOEPLER 23, 867. Einfluß der Kapazität der Batterien und der Streifenbreite auf die Länge der ~ 868.

Funkenlänge als Funktion von Spannung und Plattendicke 869. Existenzgrenzen der Gleitfunkenbildung 872. — Untersuchung der Gesetze der Dauerbüschel \approx auf Flüssigkeitsoberflächen (Kochsalzlösungen), TOEPLER 25, 745. Büschellänge in Abhängigkeit von Spannung und Leitf. 747. Spannungsmessung längs des Gleitbüschels 750. Widerstandsgesetz des Büschelstieles. Charakteristik 754. — Erzeugung neg. Büschel mit Stiel und Zweigen in freier Luft, HOLTZ 17, 353. Drei Formen 355. — Knallgasentwicklung bei Induktorium- und Tesla \approx , JOHNSON 5, 121. — Messungen der Ozonisierung des Sauerstoffs bei der stillen \sim in einem Siemensschen Generator, GRAY 13, 447. Menge Ozon pro Coulomb des Leitungsstromes 486. — Darstellung des Ozons durch stille \sim an Kugelelektroden in Sauerstoff und atmosphärischer Luft. Ausbeute bei pos. und neg. \sim als Funktion der Konzentration, WARBURG u. LEITHÄUSER 20, 734. — Bestimmung der Menge des oxydierten Stickstoffs bei der stillen \sim in Luft, WARBURG u. LEITHÄUSER 20, 743. Einfluß der Temperatur 745. Verhinderung der Ozonbildung durch die Anwesenheit von Stickstoffoxyd 747. — Einfluß der Feuchtigkeit auf die Ozonisierung von Luft und Sauerstoff bei der \sim , WARBURG u. LEITHÄUSER 20, 751. Einfluß der Temperatur 757. — Die zersetzende Wirkung der stillen \sim auf Ozon, Ammoniak, Stickoxyd, Stickoxydul wird auch vom ultravioletten Lichte ausgeübt, REGENER 20, 1033. — Messungen der Zersetzung des Ammoniaks durch stille \sim , POHL 21, 879. Versuchsanordnung 880. Einfluß von Feuchtigkeit 884. Druck des Gases 885, angelegte Potentialdifferenz 888. Größe der Elektrodenbelegungen und der Stromdichte 891. Der zeitliche Verlauf der Reaktion läßt dieselbe als monomolekular erkennen 892. Gleichgewicht zwischen ammoniakbildender und -zersetzender Wirkung 895. — Messungen der Ozonisierung von Luft und Sauerstoff durch stille \sim . Ausbeute und technische Ökonomie in Abhängigkeit des Potentials, POHL 21, 896. — Ozonbildung s. auch Spitzenentladung p. 265. — „Aspirations“ \approx . Verschiedenheit der magnetisierenden Wirkung gewöhnlicher oszillatorischer \approx und der Aspirations \approx , VEILLON 58, 311. — Bestimmung der maximalen Stromstärke bei aperiodisch verlaufenden \approx durch Beobachtung ihrer magnetisierenden Wirkung auf Basaltstäben, PÖCKELS 65, 458. Prüfung an der Theorie 467. — Einfluß eines Magnetfeldes auf die \sim in freier Luft, PRECHT 66, 676. Nachweis pos. und neg. Teilchen 678. Ablenkung der Funkenbahn und Herabsetzung der Potentialdifferenz bei Erregung des Feldes. 681. Überführung einer Büschel- in eine Funken \sim im Magnetfelde unter Herabsetzung des \sim .

potentiales. Ablenkung der Büschel~ 682. Wachsen der Potentialdifferenz bei Erregung des Feldes 685. Überführung einer Funken- oder Büschel~ durch Magnetisierung in eine Glimm~ unter Anwachsen der Elektrodenspannung 686. Einfluß eines warmen Luftstromes und des ultravioletten Lichtes 689. Magn. Ablenkung elektr. Schatten 690. Elektr. Ätzfiguren 692. Erscheinungen bei den \approx , die an einer photographischen Platte entlang geführt werden parallel den Kraftlinien 694. — Verhalten des Büschellichtbogens im Magnetfelde. Ablenkung. Einfluß auf die Schichtenbildung. Überführung in einen Funkenstrom durch die Erregung des Feldes, TOEPLER 69, 680. — Verhalten der Funken~ im Magnetfelde, MEURER 23, 199. Methode zur Untersuchung des Einflusses des Magnetfeldes auf das Einsatzpotential 201. Ein Einfluß des Magnetfeldes ist nicht erkennbar 205. Einfluß des Magnetfeldes im Hochvakuum 213. — Untersuchung des zeitlichen Verlaufs der ~ eines Induktoriums durch die Wirkungen auf eine in der Nähe aufgestellte Glühlampe, HOFFMANN 60, 649. — ~erscheinungen in luft- und gasverdünnten Räumen bei Verwendung eines Wehneltschen Unterbrechers, WEHNELT 68, 267. — Der Funkenstrom eines mit einem Wehnelt-Interruptor betriebenen Induktoriums ist einseitig. Verschiedene Formen dieses Funkenstromes. Verhalten im Magnetfelde, LECHER 68, 623. — Bestimmung der in der Funkenstrecke einer Toeplerschen Influenzmaschine bei einer Umdrehung verbrauchten Arbeit bei verschiedener Schlagweite, RIECKE 68, 729. — Beziehung der Funkenzahl zur Größe der Funkenstrecke bei der ~ einer gleichmäßig gedrehten Influenzmaschine, VIOL 4, 756. — Beobachtung von mechanischen Transversalschwingungen eines isoliert aufgespannten Drahtes beim Überspringen eines Funkens auf diesen Draht, VIOL 4, 734. An dem Draht zeigen sich Seiten \approx und bei neg. Funken sind die Bäuche dunkel, die Knoten hell 740. Die Zahl der Bäuche hängt nicht ab von der Spannung des Drahtes, sondern von der Größe der Funkenstrecke 747, Größe der ~kugeln 748 und Länge des Drahtes 749. Bestimmung der Tonhöhe in Abhängigkeit von der Größe der Funkenstrecke 751. Beziehung der Funkenstrecke zur Wellenzahl 754. — Erscheinungen bei der Einführung von Diaphragmen in die elektr. Dauer~ einer vielplattigen Influenzmaschine durch Luft von Atmosphärendruck, TOEPLER 6, 339. Einbringen eines Metallstückes 339, einer dielektr. Platte mit kleiner Öffnung, dieselbe wirkt als Zwischenelektrode 341. Eine Metallplatte mit Öffnung verhält sich wie eine dielektr. Platte. Glasröhre 344. — Einfluß der Annäherung dielektr. Körper auf die

Funkenlänge (Erwiderung auf Bemerkungen von Lussana und Carnazzi) v. WESENDONCK 9, 214. — Beeinflussung des elektr. Funkens durch Elektrisierung. Erscheinungen bei den \approx eines Induktoriums, deren Sekundärspule durch eine Influenzmaschine pos. oder neg. geladen wird, LECHER 9, 442; CANTOR 9, 455. — Versuch zum Nachweis eines Dopplereffektes im Funken, durch gleichzeitige Aufnahme des Spektrums zweier Funken, der eine zum Spalt hin, der andere vom Spalt hinweg gerichtet, mit Hilfe eines Stufengitters, HAGENBACH 13, 364, und mit einem großen Konkavgitter 369. — Verschiedenheit in den Erscheinungen bei der Funken~ in Luft, Sauerstoff, Kohlen-säure und Wasserstoff, VOEGE 18, 611. — Demonstration des Kraftlinienverlaufs mit Hilfe leuchtender \approx , HOLTZ 20, 591. — Nebelbildung in staubfreiem Wasserdampf durch \approx , BARKOW 23, 328. — Erklärung der Funken~, LEHMANN 56, 336. — Deutung der Seiten \approx , ANDRIESEN 7, 917. — Iontheorie der ~ (Disruptiv- oder Selbst~), STARK 7, 919. Prinzip der Theorie 920. Gleichung für die Anfangsspannung 923. Anfangsspannung und Minimalspannung 925. Betrachtung einiger Fälle. Selbst~ an gleichmäßig geladenen Kugeln 926. Eigenschaften ähnlicher elektr. Felder 929. — Erklärung des Einflusses der Temperatur auf die Funkenspannung aus dem Einflusse der Temperatur auf die mittlere Weglänge der Ionen, STARK 8, 835. — Konstitution des elektr. Funkens, STARK 12, 712. — Ballistische Theorie der ~ (Ein ~ tritt ein bei hinreichendem Zerfall der Gasmoleküle in Ionen auf der ganzen Strecke zwischen den Elektroden unter dem Einfluß der Feldstärke und der ionisierenden Wirkung schon vorhandener Ionen), SCHWEDOFF 19, 918. Grundgleichung. Beziehung zwischen Funkenlänge und Feldstärke 919. Maximum der Kurve 924. Prüfung an den Liebigschen Beobachtungen 924. Bestimmung der Konstante der Gleichung aus den Earhart-schen Messungen 925. Gang der Potentialkurve (Beziehung zwischen ~potential und Schlagweite) nach dieser Theorie 928. Prüfung an den Earhart-schen Messungen 930. Ein Übergangs-widerstand darf nicht angenommen werden 932.

Elektrisierung der Gase bei Spitzen~. Verschiedenes Ver-halten verschiedener Gase. Das Verhalten ist anders bei Tesla- \approx und Induktorium \approx . HIMSTEDT 52, 482. — Bestimmung des ~potentials bei der neg. und pos. Spitzen~ in Luft und Wasserstoff von atmosphärischem Druck. Verschiedenes Verhalten dieser beiden Gase, WESENDONCK 60, 209. — Die Schwankungen in den Werten des ~potentials sind nicht den Verzögerungen zuzuschreiben, WESENDONCK 65, 116. Einfluß von Quecksilber-dampf 121. — Potential, bei dem eine Spitzen~ erfolgt. Po-

Spitzen-
entladung.

larer Unterschied. Einfluß des Verlaufs der Kraftlinien an der Spitze, OBERBECK 62, 118. — Einfluß von Flammengasen auf die Spitzen~. Die neg. Glimm~ geht unter Erhöhung des ~potentialen in eine Funken~ über, WESENDONCK 65, 553. Polarer Unterschied 557. Untersuchung des Verhaltens des Leuchtgases, der Kohlensäure und des Wasserdampfes 560. Die Garbassoschen Effekte mit Flammengasen können auch mit Luftströmen erhalten werden 562. — Verzögerungserscheinungen zeigen sich bei der Spitzen~ nicht; schon 0,007 sek. nachdem die Spitze auf ein hohes Potential gebracht worden ist, hat die Luft in der Umgebung das Leitvermögen erhalten, das sie bei dem konstanten ~strom zeigt, WARBURG 66, 652. — Beziehung der Stromdichte zum ~potential am zentralen Teil einer Platte, der eine Spitze axial gegenübergestellt ist, WARBURG 67, 69. Beziehung zur Entfernung zwischen Platte und Spitze 73. Stromdichte in den verschiedenen Punkten der Platte 74. Sehr große Platte 80. — Erklärung der Unsymmetrie in den Mengen Elektrizität, die an den Polen der Teslaspule ausgestrahlt werden, HIMSTEDT 68, 294. Je nach der Entfernung nimmt eine isolierte Platte, die vor einer mit einem Teslapole verbundenen Spitze gestellt ist, eine pos. oder eine neg. Ladung an. Erklärung 298. Versuche in Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff, Leuchtgas, Kohlensäure führen zu qualitativ den gleichen Resultaten 302. In geschlossenen Räumen werden die Effekte mit der Zeit geringer 304. — Untersuchung der Ladungen einer einem Teslapole gegenübergestellten isolierten Platte, E. KNOBLAUCH 6, 353. Bestimmungen des Potentials der Spitze und der Platte bei verschiedenen Entfernungen 353. Gleichzeitige Ausströmung der neg. und pos. Elektrizität. Die pos. Ausstrahlung wird mantelförmig von der neg. umgeben 358. Versuche mit ausgeschnittenen Platten. Untersuchung mit Hilfe Lichtenbergscher Figuren 359. — Die Himstedtsche Erscheinung der Ladung einer Scheibe durch die Ausströmung aus einem Teslapole, pos. oder neg. je nach der Entfernung, können auch mit einem Induktorium erhalten werden, MÖHLMANN 8, 768. Versuche mit sinoidalem Wechselstrom 768. Gesetz für die Entfernungen der Umkehrpunkte in Abhängigkeit von den Sekundärspannungen 773. Unabhängigkeit von der Frequenz 775. Versuche mit intermittierendem Gleichstrom 777. Versuche zur Erklärung der Erscheinungen 780. — Beziehung zwischen Menge (pos. oder neg.) Elektrizität, die bei der Spitzen~entladen wird und dem ~potential. Prüfung der Warburgschen Formel. Neue Formel für niedere Spannungen, SIEVEKING 1, 302. Bestimmung des Minimumpotentials für pos. und neg. Ladung in Beziehung der Entfernung zwischen Spitze und einer

isoliert gegenübergestellten Scheibe (Kugelfläche) 304. Strahlung der beiden Elektrizitätsarten in verschiedener Richtung von der Spitze 308. Ausströmung in verschiedenen Gasen (Sauerstoff, Stickstoff, Luft, Kohlensäure) 310. — Bestimmung des Potentialabfalles mittels Sonden bei der Spitzen~. Unterschied bei der pos. und neg. Ausströmung in Luft, Sauerstoff und Wasserstoff, **WARBURG 2, 296**. Verhalten bei der Glimm~ 297. Stärke der pos. und neg. Ausströmung aus einer glühenden Spitze, rein oder mit Öl bestrichen 299. Spitzen~ in der Bunsenflamme 301. Potentialgradient dabei 304. Stärke der pos. und neg. Ausströmung in reinem Stickstoff. Einfluß minimaler Verunreinigungen (Sauerstoff) 306. Ausströmung in Wasserstoff 311. Helium 312. Einfluß einer Temperaturerhöhung 314. Versuch einer Erklärung der Wirkung von Verunreinigungen 316. — Entziehung der letzten Spuren Sauerstoff bei der Spitzen~ in Stickstoff ist auf das ~potential ohne Einfluß, **WARBURG 10, 187**. — Bestimmung der Menge Elektrizität, die durch eine Spitzen~ entladen wird, in Beziehung zur Luftfeuchtigkeit und Luftdruck, **TAMM 6, 259**. Bestimmung des Minimumpotentials der Spitzen~ 261. Abnahme bis zu einem konstanten Wert während der ~ infolge Änderungen in der Luft vor der Spitze 266. Die Formeln von Warburg und von Sieveking für die entladene Menge werden nicht bestätigt. Neue Formel 268, 276. Hemmender Einfluß der Luftfeuchtigkeit 271. Entladene Menge der pos. und neg. Elektrizität bei verschiedenen Drucken der Luft (76—10 cm Quecksilber). Prüfung einer Formel 274. — Erklärung der Warburgschen Formel und der Tammschen Abänderung aus dem Einfluß der Temperatur auf die mittlere Weglänge der Ionen, **STARK 8, 834**. — Messungen über die Spitzen~ in ein- und zweiatomigen Gasen, **EWERS 17, 781**. Übersicht der Ergebnisse früherer Untersuchungen 781. Darstellung der reinen Gase 797. Bestimmung der Minimumpotentiale bei verschiedenen Drucken (721—20 mm Quecksilber) und Temperatur (18° , -65° und -189° C) für pos. und neg. ~ in Helium 813. Formel 815. Bestimmung von Stromcharakteristiken bei diesen Drucken und Temperaturen bei pos. ~. Formel für die einatomigen Gase 817. Beobachtungen der neg. ~ 826. Beobachtungen an Argon, Minimumpotentiale 831. Stromcharakteristiken 832. Beobachtungen an Wasserstoff. Minimumpotentiale 835, Stromcharakteristiken 837. Formel für zweiatomige Gase 839, 843. Beobachtungen an Stickstoff. Minimumpotentiale 848, und Stromcharakteristiken 849. Zusammenfassung der Resultate 853. Gesetz, Beziehung der Minimumpotentiale zur mittleren freien Weglänge 855. —

Erhöhung des Minimumpotentials der Spitzen~ nach fortgesetzter ~ und durch Glühen der Spitze. Zurückführung auf den ursprünglichen Wert durch Bestrahlung (mit ultravioletem Lichte, Radiumstrahlen), WARBURG 18, 130. Verhalten von Spitzen verschiedener Metalle 132. Stromstärke in Beziehung zum Spitzenpotential bei den verschieden behandelten Spitzen 133. Das Minimumpotential bei neg. Spitze in Sauerstoff wird durch Bestrahlung nicht herabgesetzt 134. Einfluß einer Bestrahlung bei -186°C 135. Bestimmung von Minimumpotentialen in Chlor, Brom und Jod 137, und in einigen anderen Gasen (Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Luft) 139. — Beobachtungen im Grenzgebiete zwischen Spitzenstrom und Büschellichtbogen (Glimmstrom) bei der ~ zwischen zwei Spitzen in Luft bei Drucken von 75—10 cm Quecksilber, TOEPLER 18, 757. Existenzbereich der einzelnen ~formen 757. Spannungsmessungen. Stromstärke und Elektrodenabstand. Gesetz 758. Charakteristik bei großen Stromstärken 673. Übergang von Spitzenstrom in Büschellichtbogen 766. Büschel~ 773. — Gesetz der Funken-spannung bei Spitzen~. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen, TOEPLER 19, 204. — Anfangs- und Minimumpotentiale bei Spitzen~ in Luft bei Drucken von 740—40 mm Quecksilber, SIEVEKING 20, 227. Bestimmung der Grenzspannungen der verschiedenen ~formen zwischen zwei Spitzen mit 2—55 cm Abstand, TOEPLER 22, 126. — Messungen des ~potentials in Beziehung zur Schlagweite bei der Spitzen~, LOHMANN 22, 1012. — Untersuchung der Schwankungen des Minimumpotentials der Spitzen~, P. PRINGSHEIM 24, 145. Verhalten der neg. ~ 150. Beeinflussung durch Radium- und Lichtstrahlen 153. Einfluß einer Erwärmung auf das Minimumpotential. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen 20° und 700°C in Luft von 20—400 mm Spannung 154. Stromcharakteristiken 156. Beobachtungen an Stickstoff 162.

Luftströmungen bei der Spitzen~. Wirbelbewegungen, LEHMANN 63, 293. — Beobachtung eines leuchtenden elektr. Windes bei der neg. Spitzen~ in Stickstoff unter Atmosphärendruck, WARBURG 10, 180. Dieser leuchtende Wind führt keine nachweisbare Elektrizitätsmenge mit 180. Die Strombahn fällt nicht zusammen mit der Bahn des elektr. Windes 188. — Führt die Luft, die an einer Spitze vorübergeleitet wird, aus welcher Elektrizität ausströmt, Ladungen mit? Versuche mit trockener und feuchter Luft und Wasserstoff, WARBURG 63, 411. — Untersuchung der Elektrisierung der Luft durch die Spitzen~, LEHMANN 6, 661. Experimentelle Bestimmung der Niveauflächen in der Nähe einer Spitze, die einer großen Metallplatte

gegenübergestellt ist, während der Ausströmung mit Hilfe einer „Kugelsonde“ 666, und mit einem Flammenkollektor 671. Zwei sich gegenübergestellte Spitzen mit entgegengesetzter Ladung 674. Gegenseitige Durchdringung des pos. und neg. elektr. Windes 675. — Geradlinige Lichtenbergsche Figuren auf einer Harzplatte, die durch einige in gleicher Entfernung gegenübergestellte Spitzen gleichzeitig entladen wird, R. H. WEBER 6, 96. Dunkle Strecke an der Stelle, wo das ~gebiet zweier nebeneinandergestellten Spitzen einander durchkreuzen sollten 99. — Messungen des Reaktionsdruckes bei der Spitzen~ in verschiedenen Gasen (Luft, Sauerstoff, Kohlensäure, Wasserstoff, Grubengas, Acetylen, Aceton, Schwefelkohlenstoff, Äthyläther) bei verschiedenen Drucken und bei pos. und neg. Ausströmung, ARRHENIUS 63, 305. ~potential während der Ausströmung bei verschiedenen Drucken 310. Der Reaktionsdruck ist bei pos. Ausströmung proportional dem Drucke des umgebenden Gases mit Ausnahme für die leicht kondensierbaren Gase 311.

Berechnung des Ozongehaltes eines Sauerstoffvolumens nach der Durchführung einer Spitzen~ in Beziehung zur Dauer der Durchführung, WARBURG 9, 781. Experimentelle Prüfung 783. — Messungen der Ozonisierung des Sauerstoffs durch Spitzen~. Menge des gebildeten Ozons pro Coulomb bei pos. und neg. ~, WARBURG 13, 464. Die Ozonbildung ist wahrscheinlich den photo- und kathodochemischen Wirkungen zuzurechnen 474. — Ozonbildung in 93—98 $\frac{1}{2}$ Proz. Sauerstoff, WARBURG 17, 3. Versuche bei neg. Ausströmung 5. Abhängigkeit der Ausbeute von der Zeit des Gebrauchs einer Spitze 5. Versuch zur Steigerung der Ausbeute durch Änderungen der Spitze 9. Ausbeute und Stromstärke 9. Einfluß des Gasdruckes 11, und der Temperatur (—16° bis 80° C). Ausbeute bei pos. Ausströmung 19. Bestimmungen mit atmosphärischer Luft 21. Versuche mit Wechselstrom 28. — Messungen der Zersetzung der Kohlensäure durch Spitzen~, NODA u. WARBURG 19, 1. Menge der zersetzten Kohlensäure und des gebildeten Ozons in Beziehung zur durchgeführten Elektrizitätsmenge bei neg. und pos. ~ 2. Die Coulombzahl pro. Mol zersetzter Kohlensäure ist unabhängig von der Stromstärke 9. Einfluß der Dichte des Gases 10, und der Temperatur (0°—42° C) 12. — Natur der Stickstoffverbindungen, welche bei der stillen ~ in Luft gebildet werden, WARBURG u. LEITHÄUSER 23, 223. — Spitzen~ in Kohlensäure und Kohlenoxyd. Verschiedenes Verhalten, v. DECHEND 30, 738. Chemische Zersetzung 743.

Ionentheorie der Spitzen~ (Disruptiv- oder Selbst~), STARK 7, 919. Anfangsspannung bei der ~ 928, 930. — Bestimmung

der Beweglichkeit der pos. und neg. Ionen bei der selbständigen ~ (Spitzen~, ~ zwischen einem Zylinder und einem kon. axialen Draht), FRANK 21, 972. Methode und Apparate 973. Messungen 982. Diskussion der Resultate. Ein großer Teil der Bahn wird von den Ladungsträgern unter den Versuchsbedingungen als Elektronen zurückgelegt, ein kleiner Weg als Ion 983. Untersuchung der Beweglichkeit der bei dieser ~ erzeugten Ionen außerhalb des Feldes, wo sie entstanden sind, nach der Rutherford'schen Wechselstrommethode 986. Außerhalb des Feldes zeigen die Ionen dieselbe Beweglichkeit als die Ionen der unselbständigen ~ 993. Berechnung der Länge des Elektronenweges bei der Spitzen~ 995.

Entladung durch feste und flüssige Körper. Bestimmung von ~potentialen in festen Dielektrisis, ALMY 1, 508. ~ zwischen Spitze und Platte und zwischen Kugel und Platte durch eine Glasscheibe hindurch. Geringe Abhängigkeit von der Polarität der Elektrode 511. Einfluß der Temperatur ist nicht nachweisbar 513. Unterschied bei langsam ansteigenden Ladungen und Oszillationen des Potentials 514. Funkenpotentiale bei verschiedenen Jenenser Gläsern 515, Glimmer 518, Quarz, Paraffin 519, Ebonit 520. Bestimmungen in flüssigen Dielektrisis. Einfluß fester Teilchen 520. Beobachtungen an Terpentinöl 523, Petroleum, Xylol 524, Benzol 525, und an einer Mischung von Anilin und Benzol 525. Einfluß des Radius der Elektrodenkugeln 526. Abhängigkeit der elektr. Festigkeit von der Schlagweite 527. — Erscheinungen bei starken ~ in Flüssigkeiten, KONEN 9, 770. — Einfluß eines festen dielektr. Tropfens, ausgebreitet auf einer dielektr. Platte, auf die Durchschlagung der Platte durch den Funken, KIESSLING u. WALTER 11, 570. Neues Verfahren zur Durchbohrung an einer bestimmten Stelle 577. Erscheinung des sich wieder Verschließens des Kanals (in Glas) 383. Erklärung der Erscheinungen 587. — Bemerkung dazu von HOLTZ 12, 224. — Bestimmung von Durchschlagspotentialen in Glimmer, Paraffin, Hartgummi und Glas, E. VOIGT 12, 404. — Beobachtung von Funken ~ in leitenden Flüssigkeiten, HEYDWEILLER 17, 346. Berechnung der Maximalspannung bei der Entladung 349. Messungen an Salzsäure und Chlornatriumlösungen verschiedener Leitf. 350. Dielektr. Festigkeit des reinen Wassers 352.

Entladung in gasverdünnten Räumen. ~ in großen Gefäßen in verdünnten Gasen, LEHMANN 55, 361. Gasbewegungen 367. Diffusion der Elektrodenmetalle im Lichtgebilde 369. Übergang von der Gas~ in die Bogen~ 370. Lichtbogen in Kalium-, Natrium- und Joddampf und in Leuchtgas 371. Natur der

Aureole. Stromlinien in der Aureole 371. Temperaturverteilung in der Aureole 377. Wirbelbewegungen an der Kathode 380 und Schichtungen an der Anode 383. Die Schichten bilden die Niveauflächen der Energie 386. — Erscheinungen bei den \approx in weiten Gefäßen, LEHMANN 7, 1. Glimm-. Dicke des dunklen Kathodenraumes 2. Lichtlose ~. Aufhellen und Erlöschen durch ein Magnetfeld 6. Kondensator \approx von großer Helligkeit 7. Pos. Licht an der Kathode 9. Einfluß eines Magnetfeldes 10. Verengungen und Sekundärelektroden 12. Durchdringen der Glimmlichtstrahlen durch Drahtnetze 15. ~ durch Diaphragmen 17. Schichtung im neg. Lichte unter dem Einfluß eines Magnetfeldes 18. Selbsttätige Vergrößerung des dunklen Kathodenraumes bei einer Drahtnetzkatode 20. Gegenseitige Durchdringung zweier \approx 21. Erscheinungen in hohlen Elektroden. Einfluß eines Magnetfeldes 24. Konzentrische Elektroden (Drahtkorbelektroden) 26. — Untersuchung zur Erklärung der Erscheinung der Aureole, MATTHIES 30, 633. Historische Übersicht 633. Hertzsches Entladungsphänomen 636. Günstigste Bedingung zur Erhaltung 641. Einfluß des Gasdruckes und der Natur des Gases (Wasserstoff, Stickstoff, Luft, Sauerstoff, Kohlensäure) 648. Temperaturmessungen im Leuchtstrahl 650. Mechanische Kräfte, gemessen mit einem Dynamometer 651. Ausbreitungsgeschwindigkeit im Leuchtgebilde 654. Untersuchung der Ionisation. Elektrometrische Bestimmungen der Entladung einer Elektrode im Leuchtgebilde 656, galvanometrische Bestimmung 660. Untersuchung der Funkenareole; Nachweis der Identität mit dem Hertzsches Entladungsphänomen 378. Aureolerscheinung bei Gleichstrom-Glimmentladung. Erzeugung 681. Aureole des Quecksilberlichtbogens 688 und des gewöhnlichen Lichtbogens 691. — Versuch einer Theorie zur Erklärung der ~ durch Gase, PAALZOW u. NEESEN 56, 282. Beziehung zwischen Druck des Gases und der Menge Elektrizität, die entladen wird 287. Wärmeentwicklung bei der ~ 292. Einfluß der Widerstände der Zuleitungen 701. Einfluß der Natur des Gases auf den Durchgang. Versuche mit Sauerstoff, Wasserstoff und Quecksilberdampf 702. Wirkung von Sonden 703. Einfluß der Natur des umgebenden Mediums (Wasser, Alkohol) auf den Durchgang 706. Einfluß fremder elektr. Kräfte. „Anzünden“ einer mit einer konstanten Batterie verbundenen Röhre durch Änderungen in statischen Wirkungen 708. Verzweigung der ~ zwischen verdünntem Gas und guten Leitern 711. Die ~ einer konstanten Batterie geht erst nach einiger Zeit und nach Stromwendung durch eine Röhre hindurch 713. Temperaturänderung hat keinen Einfluß 715. Einfluß einer Beleuchtung

716. — Einfluß eines magn. Feldes auf die \sim , PAALZOW u. NEESEN **63**, 209. Schwächende und verstärkende Wirkung bei verschiedener Richtung und Lage der Kraftlinien (Anzünden und Auslöschen der \sim) 211. Nach- und Vorwirkungen des Feldes 216. Erklärung aus dem Mechanismus der \sim 218. — Erklärung der \sim vorgänge, LEHMANN **56**, 304. Übersicht der Anschauungen über die \sim erscheinungen 304. Gibt es einen Unterschied zwischen pos. und neg. Licht? Versuche mit verschiedenen Formen von Elektroden 310. Verlauf der Stromlinien bei der \sim 314. Annahme von Doppelschichten an den Elektroden 315. \sim verzüge bei Verwendung von Hochspannungsakkumulatoren in Vakuumröhren und in freier Luft 320. Ventilwirkungen 325. Kann die \sim kontinuierlich sein? Anfechtung der Hittorf-Hertzschen Anschauungen 331. Verlauf der Stromlinien 337. Deutung der \sim erscheinungen 344. — Versuche zum Nachweis einer der \sim vorangehenden lichtlosen \sim , SIEVEKING **20**, 209. Methode und Versuchsanordnung. Verwendung sehr großer Rezipienten 217. Ein sehr luftverdünnter Raum zeigt für Spannungen nur wenig unterhalb der Entladespannung eine vollständige Isolation 219. Auch bei Anwesenheit eines Radiumpräparates bleibt die Isolation vollständig 221. Bei Erregung eines Magnetfeldes tritt aber \sim ein 219. Die von Lehmann angenommene Doppelschicht vor Eintritt einer \sim besteht nicht; eine Ungleichheit der Kapazität bei pos. und neg. Ladung ist nicht vorhanden 225. Versuche mit Spitzen \sim 227. Beobachtungen bei nebengeschalteter Kapazität 232. — Erscheinungen an einem Metallstabe und an einem Zylinder aus Drahtnetz, welches von einem verdünnten Gase umspült ist und sich in einem Hochfrequenzfelde befindet, EBERT u. WIEDEMANN **62**, 174. Aufhören der Anregbarkeit des verdünnten Gases im Hochfrequenzfelde; Abhängigkeit vom Druck, von der Größe und Gestalt der Röhre. Einfluß eines Magnetfeldes 182. Eindringen einer \sim in das Innere eines Raumes, der mit einem verdünnten Gase gefüllt und von Metall umhüllt ist 187. — Beziehung des pos. Lichtes zum dunklen Kathodenraume. In geeignet geformten Röhren biegt sich das pos. Licht nach rückwärts um, um sich mit dem neg. Glimmlicht, das die Grenze des Kathodenraumes bildet, zu vereinen, E. WIEDEMANN **63**, 242. — Rotationen im elektr. Ei durch Annäherung eines Magneten, LEHMANN **63**, 303. — Der dunkle Kathodenraum verhält sich wie ein Dielektrikum, WEHNELT **65**, 511. Wird der pos. \sim der Weg zum Glimmlicht durch den dunklen Kathodenraum abgeschnitten, so wird die \sim disruptiv und schnell gedämpft. Nachweis dieser \sim wellen mittels des Kohärrers oder durch An-

wendung der ~röhre als primärer Leiter in einer Lecherschen Anordnung 516. Einfluß der der Kathode benachbarten Glaswände auf die Form der ~ 528. Zusammendrücken zweier Kathodenräume durch Annäherung zweier Kathoden aneinander in einer ~röhre 533. — Versuche mit dem Kohärer zeigen, daß auch bei sogenannten kontinuierlichen Gas \approx Wellen ausgesandt werden, CANTOR 67, 481. — Möglichkeit von Gas \approx mit Wellenstromcharakter, HEINKE 1, 456. — Umkehrung der Ventilwirkung in ~röhren bei sehr niederen Drucken, HAGENBACH 63, 1. — Erklärung dieser Umkehrung, WEHNELT 65, 526. — Freie Ladungen an den Verengungen einer Röhre, WIEDEMANN u. SCHMIDT 66, 324. Ventilwirkung in Trichterröhren treten nur bei diskontinuierlichen \approx auf 330. — Verhalten von Trichterventilröhren bei verschiedenem Druck und Form der ~, HOLTZ 18, 1057. — Untersuchung der Gas \approx in einem durch einen Wechselstromgenerator erzeugten Wechselfelde, EBERT 65, 761. Bei einer Wechselzahl 1000 pro Sek. treten an beiden Elektroden Kathodenerscheinungen auf 766, 776. Energieverbrauch in Abhängigkeit von Form der Röhre und Druck 778, 783. Das ~rohr wirkt als Kondensator 787. — Bestimmung der in ~rohren umgesetzten Wechselstromenergie, EBERT 67, 608. Wechselstrom \approx in Stickstoff, Luft, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Leuchtgas in Röhren verschiedener Form bis zu großen Verdünnungen hinab 613. Beziehung des Energieumsatzes zu den molekularen Eigenschaften des elektrolumineszierenden Gases 621. Mechanik der Elektrolumineszenz und der Gas~ 626. — Bedeutung der Kathoden- und Kanalstrahlen für den ~mechanismus. Kanalstrahlen sind Anodenstrahlen. Kathodenstrahlen treten überall da auf, wo genügende Potentialdifferenzen vorhanden sind und bilden das Ausgleichsmittel dieser Potentialdifferenzen, BERG 68, 688. — Die Gase erhalten durch die ~ gewisse Zeit nachdauernde Veränderungen, speziell in dem Teile, welcher von Glimmlicht durchsetzt war, EBERT 69, 372. Die Umkehrerscheinungen (Maximum der Stromstärke, Minimum des ~potentials und Energieverbrauchs) treten ein bei Drucken, die für die verschiedenen Gase der mittleren Weglänge proportional sind 374. Schichtung tritt auf, sowie der Umkehrdruck erreicht ist 379. Versuche mit beweglichen Elektroden. Die Umkehr tritt bei Wechselstrom ein bei bestimmten Entfernungen der beiden Elektroden. Die nachdauernde elektr. Wirkung findet sich in der die Kathode zunächst umgebenden Schicht 380. Autoventilwirkung bei zwei nebengeschalteten Röhren 384. Abstoßung der Elektroden bei Wechselstrom \approx . Erklärung aus dem Vorhandensein einer unsichtbaren

Nachdauer in den Gasschichten, wo die Glimmlichterscheinungen sich bilden 387. — Elektrostatische Wirkungen bei \sim von Hochspannungsbatterien in verdünnten Gasen, STARK 1, 430. Wird die von einer Elektrode nach der anderen gerichtete Spannung durch genäherte Leiter oder durch Wadladungen erhöht, so wird das Eintreten der \sim erleichtert; wird sie erniedrigt, so wird sie erschwert 430. Schwingungen der Kathode bei einer un stetigen \sim . Erzeugung eines Tones und Einfluß von in die Nähe gebrachten Leitern auf diesen Kathodenton 432. Nur die Kathode, nicht die Anode zeigt Schwingungen. Ein eingeschaltetes Telephon läßt zwei Töne hören, sobald die Kathode schwingt 434. — Der dunkle Raum in der Nähe eines glühenden Körpers auf der Bahn einer \sim ist nicht ein dunkler Kathodenraum. Die Erklärung ist in dem Einfluß der Temperatur auf das Spannungsgefälle zu finden, STARK 3, 243. — Untersuchung der Stromverteilung an der Oberfläche der Kathode, WEHNELT 7, 237. Bei nicht völlig mit Glimmlicht bedeckter Elektrode fließt nur Strom an den Stellen, wo sich Glimmlicht zeigt 237. Stromverteilung bei völlig mit Glimmlicht bedeckten ebenen Elektroden 241. Gehen Kathodenstrahlen bez. Kanalstrahlen von der Kathode aus, so geht nur an der Ansatzstelle dieser Strahlen Strom hindurch 245. Gekrümmte Kathode 247. Kathode aus verschiedenen Materialien (Aluminium, Platin, Eisen, Blei) zusammengesetzt und zwei parallel geschalteten Kathoden 249. Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit 253. — Einerlei ob eine durchlöchernte Elektrode Kathode oder Anode ist, es tritt immer Elektrizität durch sie rückwärts hinaus, W. WIEN 8, 251. — Beziehung zwischen Wattverbrauch und Größe des Kathodendunkelraumes. Beobachtungen in Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenoxyd und Kohlensäure, EBERT u. EWERS 10, 101. — Erfolgloser Versuch zur Bestimmung der Richtung und Fortpflanzungsgeschwindigkeit der \sim in Röhren nach der Abraham-Lemoineschen Methode der Messung sehr kurzer Zeitintervalle, JAMES 15, 980. Dauer des Leuchtens der \sim 986. — Messungen der Druckabnahme in einer mit Stickstoff gefüllten Röhre, infolge der Stromdurchführung, in Beziehung zur durchgeführten Elektrizitätsmenge, RIECKE 15, 1003. Theoretische Folgerungen 1007. Bildung farbiger Ringe auf der Kathode 1009. — Messungen der einzelnen Teile der \sim , RIECKE 16, 282. Versuchsanordnung 282. Charakteristiken der \sim in Stickstoff bei verschiedenen Drucken 290. Der Abstand Kathode-Scheitel der pos. Lichtsäule als Funktion der Stromstärke 294, und als Funktion der Elektrodenspannung 296, Lage der Grenze des neg. Glimmlichtes in Beziehung zur Stromstärke. Grenz-

wert und Abhängigkeit dieses Wertes vom Druck des Gases 298. Länge der ersten pos. Schicht bei verschiedener Stromstärke und Druck 302. Länge der folgenden Schichten 304. Dicke der pos. Lichtsäule 305. — Berichtigung dazu. Korrekturen der Druckangaben 25, 623. — Wärmeentwicklung bei der ungeschichteten Glimm~, HERZ 54, 254. — Berechnung der Temperatur der leuchtenden Gase in Geisslerschen Röhren in der ungeschichteten Glimm~, WARBURG 54, 265. — Untersuchung der Temperatur in Geisslerschen Röhren, WOOD 59, 228. Bestimmung von Druckänderungen infolge der Wärmeentwicklung 239. Bolometrische Bestimmung der Temperaturen bei verschiedener Stromstärke und Spannungen bei der ~ in Stickstoff 243. Temperaturen in den verschiedenen Teilen der ~ 246. Temperatur in den Schichten 248. Versuche mit Wasserstoff 250. — Bolometrische Bestimmungen der Temperatur in Geisslerschen Röhren, KERKHOF 4, 327. Die Temperaturen sind nicht dem Röhrenquerschnitt umgekehrt proportional 330. Berechnung des Verhältnisses der mittleren Temperaturen in Röhren von verschiedenem inneren Durchmesser unter Berücksichtigung der Wärmeabfuhr durch die Glaswand 332. Änderung der Temperatur bei Einschaltung einer Funkenstrecke 337 und durch Einschaltung von Selbstinduktionsspiralen 340. — Messungen der Wärme- und Lichtstrahlung eines von Starkstrom (bis 1 Amp.) stetig durchströmten verdünnten Gases, GEIGER 22, 977. Proportionalität mit der Stromstärke 980. Verhältnis der Lichtstrahlung zur Gesamtstrahlung 981. Helligkeitsmessungen 982. Temperaturmessungen mittels des Bolometers 988. Abhängigkeit von Stromstärke und Druck des Gases 994. Temperaturverteilung in der Richtung der Rohrachse 998 und senkrecht dieser Richtung 1002. — Verteilung der freien Elektrizität im Innern von ~röhren, RIECKE 63, 220. Theorie 221. Numerische Behandlung der Warburgschen Beobachtungen 222. Verteilung des Widerstandes 226. Zahl der Ionen 228. — Verteilung der Ladungen in einer ~röhre. Ladung der Schichten, GRAHAM 64, 69. — Verteilung der freien Elektrizität an der Oberfläche Crookescher Röhren, bestimmt durch Bestäubungsversuche mit dem Lichtenbergschen Gemisch, RIECKE 69, 788. — Lichtenbergsche Figuren im Innern einer Röntgenröhre. Die Figuren zeigen sich in der Fluoreszenz des Glases, RIECKE 1, 414.

Potentialgradient im pos. Teil der ungeschichteten Glimm~ in Wasserstoff und Stickstoff. Bestimmung mittels Sonden, HERZ 54, 244. Beziehung zur Stromstärke 249, zum Röhrendurchmesser und Druck des Gases 250. Einfluß eines Zusatzes von

Sauerstoff zum Stickstoff 257. Änderung des Potentialgefälles mit der Stromstärke bei der Glimm~ in verdünnter Luft, **MEBIUS 54**, 520. Änderung bei langandauerndem Stromdurchgang 535. — Bestimmungen des Potentialgefälles an der Anode, wenn dieselbe vom pos. oder neg. Glimmlichte umgeben ist und wenn dieselbe sich im Kathodenraume befindet bei der ~ in verdünnter Luft, **MEBIUS 59**, 709. — Polarisationserscheinungen an den Sonden bei Transversalströmen wenn dieselbe Anode oder Kathode ist, bei verschiedenen Stromstärken und in den verschiedenen Teilen der ~ in verdünnter Luft, **MEBIUS 59**, 595. — Erklärung der Polarisationserscheinungen an Querelektroden aus einer Verarmung an Ionen bei dem Stromdurchgang in der Umgebung dieser Elektroden, **G. C. SCHMIDT 13**, 869. Ein Polarisationsstrom ist nicht nachweisbar an den Querelektroden 872. Nach der Unterbrechung des Hauptstromes ist die Leitf. in allen Teilen dieselbe und die Stärke des Querstromes proportional der angelegten elektromot. Kraft 876. Methode der Messung der Polarisation 877. Beziehung zwischen Polarisation und Größe der Elektroden in den verschiedenen Teilen der ~ 883. Beziehung zwischen Polarisation und Stromstärke im Hauptstromkreise in den verschiedenen Teilen der ~ 891. Diskussion der Resultate 900. — Bestimmungen des Potentialgefälles in Stickstoff mittels Sonden in den verschiedenen Teilen der Geisslerschen Röhre, **GRAHAM 64**, 49. Orientierende Versuche im dunklen Kathodenraum 52. Bestimmungen in Wasserstoff 59. Genauere Methode 65. Messungen bei höheren Drucken 67, bei ~ mit ungeschichtetem pos. Lichte 68, bei der geschichteten ~ 69, und bei großen Verdünnungen 72. Prüfung der Schusterschen Formel für die Potentialdifferenz zwischen der Kathode und einem Punkte des Glimmlichtes 73. — Vergleichende Bestimmungen des Potentialgradienten in den verschiedenen Teilen der ~ in Stickstoff bei verschiedener Stromstärke und Drucke bei Verwendung von Batterien und Influenzmaschine, **WIEDEMANN u. SCHMIDT 66**, 314. Die mittels Sonden und auf kalorimetrischem Wege bestimmten Potentialgradienten sind gleich 321. Unabhängigkeit von dem Durchmesser der Röhre 323. Der Potentialgradient wird durch Belichtung mit ultraviolettem Lichte nicht geändert 326, auch nicht durch Photolumineszenz des Gases 327. Im Glimmlicht findet sich ein Maximum der Temperaturerhöhung und ein Minimum des Potentialgradienten 329. Wirkung eines Magnetfeldes 337. — Bestimmung des Anodengefälles bei der Glimm~, **SKINNER 68**, 752. Einfluß der Anwesenheit von Sauerstoff und Feuchtigkeit 756. Beobachtungen an Platin-, Eisen-, Kupfer-, Magnesium-, Zink- und Aluminiumelektroden

in Stickstoff bei verschiedenen Drucken 760. Potentialgefälle in der Nähe der Elektrode 764. — Bestimmung der Potentialverteilung im dunklen Kathodenraum bei verschieden gestalteten Kathoden, mittels Sonden, WEHNELT 10, 542. Kugelkathoden in weitem Gefäße 544. Messungen bei verschiedenen Drucken mit konstanter Stromstärke 545, konstantem Druck, variabler Stromstärke 547. Ebene Kathode in weitem Gefäß 548. Potentialverlauf und Niveauflächen an Kathoden in engeren Gefäßen 553. Messungen bei tiefen Drucken, bei denen ein dünnes Kathodenstrahlbündel nach der Mitte der Röhre gedrängt ist 556. Änderung der Niveauflächen im Magnetfelde 560. Die Graham'schen Bestimmungen 561. An der Grenze des dunklen Kathodenraumes zeigt sich keine besondere Wärmeentwicklung 566. Die Schustersche Regel bestätigt sich nicht 568. Verteilung der freien Ladungen im Kathodendunkelraume 569. Einfluß der Gestalt der Niveauflächen auf die Bahn von Kanal- und Kathodenstrahlen 576. — Untersuchung des Potentialgradienten bei der \sim zwischen zwei parallelen Metallplatten, wenn die Luft zwischen den Platten durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen leitend gemacht wird, CHILD 65, 152. Untersuchung des Potentialgefälles bei senkrechter und schiefer Inzidenz. Einfluß der Natur des Metalles der Platten. Beziehung zur Intensität des \sim stromes 159. — Einfluß der Temperatur auf das Potentialgefälle in Stickstoff, G. C. SCHMIDT 1, 625. Lichterscheinungen bei konstanter Dichte und bei konstantem Drucke des Gases bei großer Stromdichte 627. Änderung bei Temperaturerhöhung (bis 300° C) an Anode und Kathode. Überführung in eine dunkle \sim 628. Änderung des Potentialgefälles bei zyklischer Änderung der Temperatur 631. Änderung des Potentialgefälles im pos. Lichte mit der Stromstärke bei hoher Temperatur 633. Das Potentialgefälle im pos. ungeschichteten Lichte bei konstanter Gasdichte ist unabhängig von der Temperatur 636. Änderung bei konstantem Druck 637. Einfluß einer Temperaturänderung auf das Kathodengefälle 637. Anwachsen des Potentialgefälles mit der Stromstärke bei der dunklen \sim bei hoher Temperatur 640. Potentialgefälle in verschiedenen Teilen der Röhre bei der dunklen \sim 641. Einfluß der Temperatur auf die Gesamtpotentialdifferenz 642. — Erklärung der Schmidtschen Versuche aus dem Einfluß der Temperatur auf die Ionisierung in der pos. Lichtsäule und im neg. Glimmlight, STARK 8, 837. — Bestimmung von Potentialgradienten in der Glimm \sim in den Dämpfen von Quecksilberchlorid, -bromid und -jodid, MATTHIES 17, 675. Beobachtungen bei konstanter Stromstärke (verschiedenen Temperaturen) 683, bei verschiedenen Stromstärken 685. Abhängig-

keit vom Rohrquerschnitt 688. Kathodengefälle bei verschiedenen Drucken und Stromstärken 689. Abhängigkeit vom Molekulargewichte 690, Anodengefälle 691. Vergleichung des Kathodengefalles mit demjenigen in anderen Gasen und Dämpfen 692. — Potentialmessungen in der Glimm- der Halogene, MATTHIES 18, 473. Versuchsanordnung 473. Abhängigkeit des Gradienten vom Druck. Messungen in Chlor 482, Brom und Jod 483. Änderung des Gradienten mit der Stromstärke 485. Normaler Kathodenfall bei verschiedenem Druck und Stromstärke 489. Anodenfall 492. — Messungen von Potentialgradienten in einem von Starkstrom (bis 1 Amp.) stetig durchströmten verdünnten Gase (Wasserstoff, Stickstoff), GEIGER 22, 1004. — In der Aureole (Funkenaureole, Gleichstrom-Glimm-aureole, Quecksilberlichtbogen- und Lichtbogaureole) ist kein Potentialgradient nachweisbar, MATTHIES 30, 687, 692. — Hohe Werte des \sim potentials, sobald der dunkle Kathodenraum die Anode umspült, WEHNELT 65, 520. Das \sim potential ist abhängig von der Form der \sim röhre 529. — Experimenteller Beweis, daß das \sim potential ein Minimum, die Stromstärke ein Maximum erreicht hat beim Druck, wo die mittlere Weglänge der Moleküle des Gases einen bestimmten Wert hat, EWERS 69, 191. — Das geringe Kathodengefälle in einer \sim röhre bei Anwesenheit metallischen Natriums ist zum Teil auf die lichtelektr. Empfindlichkeit des Natriums zurückzuführen, ELSTER u. GEITEL 52, 445. — Beziehung des Kathodengefalles zum ganzen Gefälle bei verschiedenen Drucken des Gases, PAALZOW u. NEEBEN 56, 700. — Das hohe Kathodengefälle dauert nicht nach, sondern verschwindet sogleich, nachdem die Kathode ein höheres Potential angenommen hat, WIEDEMANN 67, 714. — Bestimmungen vom Potentialgefälle im pos. Glimmlicht in Gasgemischen und in den reinen Gasen, HEUSE 5, 670. Beobachtungen in Stickstoff bei Temperaturen zwischen 22° und 200° C 673, 676, in gesättigtem Quecksilberdampf zwischen 160° und 200° 674, in einem Gemische dieser Gase zwischen 18° und 192° 675. Kathodengefälle im Quecksilberdampf 676. — Potentialgefälle im pos. Glimmlicht in Helium, HEUSE 5, 681. Kathodengefälle 682. Potentialverlauf im ganzen Rohre 682. — Bestimmung des Kathodengefalles an Alkalimetallen, MEY 11, 127. Messungen in Stickstoff an Natriumamalgam, Kalium, Natrium und Natrium-Kalium-Legierung 129. Messungen in Wasserstoff 136 und Helium 138. Zusammenstellung der Beobachtungen an verschiedenen Metallen und in verschiedenen Gasen 143. — Messungen des Kathodengefalles des Glimmstromes, STARK 12, 1. Versuchsanordnung 4. Fehler-

grenzen 7, Theoretisches 11. Messungen der Erwärmung der Kathode durch den Glimmstrom und des Kathodengefälles bei verschiedenem Druck und Stromstärke 13. Änderung des Kathodengefälles durch diese Erwärmung 14. Normale Stromdichte als Funktion der Temperatur ($t = 32^{\circ}$ bis 600° C) 15. Beziehung zwischen Kathodenfall und Temperatur ($t = 300^{\circ}$ bis 1100° C) 18. Änderung der Beziehung zwischen Kathodenfall und Stromstärke durch Erwärmung 20. Beziehung zwischen Stromstärke und Kathodenfall bei verschiedenem Druck 25. Beziehung zwischen Kathodenfall und Druck 28. Formel für den Kathodenfall 29. — Bestimmung des normalen Kathodengefälles einiger Metalle in Helium, DEFREGGER 12, 662. — Einfluß der Gegenwart von Phosphorpentoxyd auf das Kathodengefälle (nach Erhitzung), GREINACHER u. HERMANN 17, 932. — Bestimmung des Kathodengefälles an Platin in Helium, DEMBER 20, 391, und an einer molekularen Kalium-Natrium-Legierung in Argon 393, und an Platin in Argon 394. — Bestimmungen des Kathodengefälles an Platin (Kupfer und Zink) einiger zusammengesetzter Gase, GEHLHOFF 24, 553. Versuchsanordnung 554. Beobachtungen an Ammoniak 556, Kohlenoxyd 561, Kohlensäure 564, Methan 566, Stickstoffdioxyd 567, Stickoxyd 572 und Stickoxydul 574. — Potentialmessungen an heißen Elektroden s. Elektronenemission (unter Entladung S. 278). — Messungen der Änderungen des Potentialabfalles bei Erhitzung eines Teiles der \sim bahn eines stetig durchströmten Gases (Luft). Erhitzung durch elektr. geglühte Kohlenfäden, STARK 3, 222. Erhitzung im pos. ungeschichteten Lichte und im neg. Glimmlicht 228. Erhitzung des dunklen Trennungs-231 und des dunklen Kathodenraumes 232. Erhitzung im geschichteten pos. Licht 234. Erhitzung der Elektroden 235. Schichtenwanderung 235. Resultate: Die leuchtende Räume verhalten sich einander gleich, so wie auch die dunklen Räume, aber diese verhalten sich verschieden von jenen 239. — Bestimmung von Stromcharakteristiken bei der \sim in Luft bei verschiedener Verdünnung. Einfluß eines Magnetfeldes auf die Kurven, RIECKE 4, 592. Einfluß des Magnetfeldes auf den anodischen und den kathodischen Teil gesondert 603. — Bestimmung des Potentialzuwachses im Magnetfelde, damit die Gase zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werden, BERNDT 8, 633. Beobachtungen an Wasserstoff, Helium, Stickstoff, Jod, Brom, Cyan, Schwefelwasserstoff, Schwefeltrioxyd, Methan, Kohlenoxyd, Siliciumfluorid und Argon 634. Prüfung der Knochenhöppelschen Formel 636. — Messungen des Kathodenfalles im Magnetfelde, STARK 12, 31. Verlauf der kathodischen Stromlinien im Magnetfelde 32. Beziehung zwischen Kathodenfall

und Stromstärke im Magnetfelde 38. Der normale Kathodenfall ist unabhängig vom Magnetfelde. Einfluß des Magnetfeldes auf die Stromdichte 40. Messungen des Kathodenfalles bei verschiedener Feldstärke und konstanter Feldstärke und Druck. Kathodenstrahlen normal zum Felde 42; parallel zum Felde 48, und geneigt zum Felde 49. — Einfluß eines Magnetfeldes auf das \sim potential im Hochvakuum, MEURER 28, 205. — Herabsetzung der \sim spannung der Glimm \sim in Luft verschiedener Spannungen (0,16—0,93 cm Quecksilber) durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, HERWEG 19, 339. Versuche mit Kathodenstrahlen 344. Erklärung der Erscheinungen aus der Ionisierung 349. — Untersuchung des Einflusses der Röntgenstrahlen auf die Glimm \sim , MARX 28, 153. Erniedrigung des \sim potentials bei Bestrahlung des Gases, nicht der Elektroden 158. Verhalten bei Bestrahlung der Elektroden. Verschiedenes Verhalten einer Aluminium- und Platinelektrode 160. Erklärung der Erhöhung des \sim potentials einer pos. geladenen Elektrode durch die Bestrahlung 171. — Erschwerung der \sim durch eine kurz vorangegangene \sim , RUDOLPH 29, 119. — Herabsetzung der Verzögerung der \sim in verdünnten Gasen durch Belichtung der Kathode, RUDOLPH 29, 111. — Erklärung der Vorgänge bei der \sim in \sim röhren, W. WIEN 65, 451. — Iontheorie der \sim (disruptive oder Selbst \sim), STARK 7, 919. Prinzip der Theorie 920. Gleichung für die Anfangsspannung 923. Anfangsspannung und Minimalspannung 925. — Theorie der \sim erscheinungen. Der dunkle Kathodenraum ist ein Raum, wo zufolge der Stromdurchführung eine Verarmung an Ionen eingetreten ist, G. C. SCHMIDT 12, 622. Prüfung dieser Hypothese 626. Eine Sonde mit Kapazität verbunden ladet sich im dunklen Kathodenraum viel langsamer als im Glimmlicht 627. Einfluß von Kathoden- und Kanalstrahlen. Dieselben erniedrigen den Kathodenfall und vernichten den dunklen Raum durch ihre Ionenbildung 632. — Künstliche Zufuhr von Ionen durch Anwesenheit eines Radiumpräparates hat auf die Entwicklung des Dunkelraumes keinen Einfluß, SIEVEKING 20, 224. — Nachweis einer Ionisierung in der Aureole (Hertzsches Entladungsphänomen) nach Aufhören der Entladung, MATTHIES 30, 676.

Erscheinungen bei der Bewegung eines Metalldrahtes durch die Schichten hindurch. Elastizität der Schichten, WOOD 59, 129. — Ladungen an beiden Seiten der Schichten, GRAHAM 64, 69. Unsichtbare Schichten im dunklen Kathodenraum 70. Einfluß der Einführung von Sonden auf die Schichten 71. — Schichtung der \sim in Stickstoff bei Erhöhung der Temperatur (300° C), SCHMIDT 1, 628. — Bewegung der Schichten nach einer vor

der Anode gestellten glühenden Körper und in umgekehrter Richtung. Beziehung zur Änderung der Stromstärke, STARK 3, 236. Definition der Schichten als den zwischen zwei benachbarten Maximi des Potentialgefälles gelegenen Teil 238. Anschauungen über die Bildung der Schichten 241. — Einfluß eines Magnetfeldes auf die Schichten, LEHMANN 7, 12. Schichtung im negativen Lichte unter dem Einfluß eines Magnetfeldes 18. — Schichtenbildung in langen Röhren im Teslafelde, PRZIBRAM 14, 379. — Einfluß des Röhrendurchmessers auf den Abstand zweier Schichten in Wasserstoff, GEHRCKE 15, 509. Beobachtungen bei verschiedenen Stromstärken und Gasdrucken (0,72—12,5 mm Quecksilber) 514. Einfluß einer leitenden Innenwand 524. Versuch einer Erklärung 525. Schichtenbildung ohne Beeinflussung von Wänden 528. — Länge der Schichten in Stickstoff bei verschiedenem Druck und Stromstärke, RIECKE 16, 302. — Potentialmessungen im geschichteten Quecksilberlichtbogen, POLLAK 19, 239. — Schichtenbildung bei Starkstrom (bis 1 Amp.) in verdünnten Gasen, GEIGER 22, 976. Bolometrische Temperaturmessung in diesen Schichten 998. — Methode zur Erzeugung geschichteter \approx unter Atmosphärendruck. Photographische Aufnahmen, TOEPLER 63, 109. — Deutung der Schichtenbildung, LEHMANN 63, 297. — Erklärung der Schichtenbildung aus der Hypothese eines von der Elektrode ausgehenden stromgeladenen Teilchens. Theorie der Bewegung eines solchen Teilchens unter dem Einfluß der Reibung und der elektrodynamischen Wechselwirkung zwischen den Teilchen, RIECKE 4, 388. — Anschauungen über die Schichtung, STARK 4, 411, 412. — Theorie der Schichtung, STARK 5, 107. Literatur. Die Ansichten von Goldstein, Lehmann und J. J. Thomson 107. Theorie des Zustandekommens einer Schichtung 110. Abhängigkeit der Länge der Schichten von der Stromdichte und dem Druck des Gases 111. — Erklärung der Schichtung, STARK 5, 802. — Erklärung der Schichtung aus der Ionisierung durch Ionenstoß, STARK 7, 427.

Chemische Änderung der Luft bei langandauernder Glimm~ in der verdünnten Luft, MEBIUS 54, 542. — Wirkung der Glimm~ auf Bleioxyd bei Anwesenheit des Sauerstoffs (Oxydation) oder des Wasserstoffs (Reduktion), WARBURG 54, 727. — Absetzung von Tonerde an einer Aluminiumelektrode bei der ~ in einer mit Luft gefüllten Geißlerschen Röhre, KERKHOF 4, 342.

Wirkung von ~ auf den Faden einer in der Nähe aufgestellten Glühlampe, HOFFMANN 60, 642. Untersuchung des zeitlichen Verlaufs der ~ mit Hilfe der Wirkung auf die Glühlampe 648. — Beobachtungen der Gasentwicklung an einer

glühenden Kathode, STARK 12, 22. — Einrichtung um im Vakuum Entfernungen ändern zu können, BRAUN 16, 416.

Zerstreuung der Elektrizität in nicht verdünnten Gasen. Messung der Zerstreuung einer Ladung in der freien Atmosphäre, ELSTER u. GEITEL 2, 425. Beobachtungsmethode 427. Beobachtungen in Wolfenbüttel. Pos. und neg. Ladung werden gleich schnell entladen 431. Beobachtungen auf dem Brocken, Bergspitzen und Tälern in der Schweiz. Auf den Gipfeln ist die neg. \sim stärker als die pos. 434. Erklärung 442. Abnahme der \sim durch künstliche Nebel 435. Versuche, die in einer Ionisierung der Luft eine einfache Erklärung finden 439. — Messungen der \sim der pos. und neg. Ladung in der freien Atmosphäre in verschiedenen Höhen während Ballonfahrten, EBERT 5, 718. — Ermittlung von Charakteristiken des Elster-Geitelschen Zerstreuungsapparates unter verschiedenen Versuchsbedingungen, SCHERING 20, 174. Erklärung aus der Wirksamkeit der Ionen: Zerlegung des Stromes in einen Sättigungs- und einen Ohmschen Strom 179. Messungen mit einem frei aufgehängten Zerstreuungskörper. Bestimmung des Zerstreuungskoeffizienten 181. Absolute Bestimmung der Leitf. der Luft. Prüfung der Methode 191. — Beeinflussung der luftelektr. Messungen durch die festen radioaktiven Stoffe in der Atmosphäre, KURZ 24, 890. Beobachtungen an den Elster-Geitelschen, Gerdienischen und Ebertschen Apparaten 899. — Zerstreuung einer neg. Ladung unter dem Einfluß eines elektr. Wechselfeldes, CANTOR 10, 216.

Zerstreuung an heißen Körpern in Gasen von atmosphärischem und niederem Druck. Elektronenemission im allgemeinen. Bestimmung der Potentiale, bei welchen eine Ausströmung der Elektrizität aus einem Draht anfängt, in Beziehung zur Temperatur des Drahtes, OBERBECK 60, 198. — Erklärung dieser Versuche aus dem Einfluß der Temperatur auf die mittlere Weglänge der Ionen, STARK 8, 833. — Glühende Kohle zeigt eine unipolare \sim . Versuche mit einer Glühlampe, STARK 68, 919. — Erhitzung einer Elektrode bis zum Glühen erleichtert die \sim , STARK 1, 425. — Erklärung der Artenunterschiede bei der \sim an glühenden Körpern, STARK 4, 414. — Qualitative Untersuchung von Metallverbindungen auf ihre Fähigkeit, im glühenden Zustande den Kathodenfall herabzusetzen, WEHNELT 14, 426. Unselbständiger Strom. Messung des Sättigungsstromes unter Atmosphärendruck in Beziehung zur Temperatur der Elektrode bei elektr. geglühten reinen, bzw. mit Oxyden der Erdalkalimetalle überzogenen Platindrähten als Elektroden 434. Abhängigkeit der Sättigungsstromstärke vom Druck 442. Prüfung

der Theorie von Richardson 445. Selbständiger Strom. Beziehung zwischen Kathodenfall und Stromstärke 448. Grenzstromstärke, Beziehung zwischen Grenzstromstärke und Temperatur der Elektrode 449, und dem Druck des Gases 451. Anodenfall an glühenden Elektroden 452. Bedeutung der Grenzstromstärke 453. Beziehung zwischen Grenzstromstärke und Zahl der neg. Ionen 454. Möglichkeit, sehr starke Ströme durch Gase zu führen durch Verwendung erhitzter Metalloxydkathoden 457. Stromverteilung an einer glühenden teilweise mit Oxyd bedeckten Kathode 465. — Messung der \sim in erhitzter Luft (bis 700°C), BRUNNER 15, 554. Methode und Versuchsanordnung 554. Beobachtungen an Platin 558, Silber 563, Kupfer 564, Messing 565. Einfluß einer Wasserstoffschicht an der Oberfläche des Metalles auf die \sim 566. Metalloxydoberflächen 567. Tabelle der Temperaturen, bei denen eine stärkere \sim beginnt 569. Deutung der Beobachtungen 570. — Messungen des Austritts neg. Ionen bei hohen Temperaturen aus den Metallen Platin, Tantal und Nickel und aus der Kohle vor und nachdem dieselbe mit einer Calciumoxydschicht überzogen sind, zur Prüfung der Richardsonschen Theorie, DEININGER 25, 285. Beobachtungen bei verschiedenen Spannungen 393. Sättigungsstrom bei verschiedenen Temperaturen des Drahtes 296. Zahl der im Kubikzentimeter enthaltenen Ionen; Arbeit, nötig zum Verlassen des Körpers 306. — Untersuchung der Elektronenemission bei hohen Temperaturen an einer Reihe von Metalloxyden, JENTZSCH 27, 129. Versuchsanordnung 132. Resultate der Messungen. Prüfung der Richardsonschen Formel, Berechnung der Elektronenzahl im Kubikzentimeter und der Austrittsarbeit. Potentialsprung an der Oberfläche 140. Theoretische Betrachtungen; Sitz und Art der Austrittsarbeit 150. Die hemmenden Kräfte 151. Geschwindigkeit der Elektronen im Oxyd. Austrittsgeschwindigkeit 153. Energie der Emission. Vergleich mit der Strahlungsenergie 155. — Messungen der Änderung des Energieverlustes glühender Körper (Metalloxyde, erhitzt bis zu 1200°C) in einem elektr. Felde infolge der Elektronenemission, WEHNELT u. JENTZSCH 28, 537. Quantitative Prüfung der Richardsonschen Formel 548. — Potentialmessungen im dunklen Kathodenraum glühender Oxydkathoden, WESTPHAL 27, 571. Messungen bei verschiedenen Glühgraden der Kathode 576. Die Niveauflächen haben ähnliche Form wie an kalten Elektroden, und werden durch ein schwaches Magnetfeld nicht wesentlich geändert 579. Die Kurvenform der im homogenen Magnetfelde abgelenkten, von der Oxydkathode ausgehenden Kathodenstrahlen ist mit den Resultaten der Sondenmessungen im Einklang 581. — Austritt neg. Elektronen während

chemischer Reaktionen (Oxydation von Alkalimetallen durch feuchte Luft) durch ein elektr. Feld oder einen Luftstrom, HABER u. JUST 30, 411.

Einfluß von Bestrahlungen auf die Entladung. Zerstreuung durch Belichtung. Die lichtelektr. Empfindlichkeit des Kaliums, Natriums und Rubidiums ist durch die Farbe bedingt, ELSTER u. GEITEL 52, 433. Die Zerstreuung der neg. Ladung hängt ab von der Schwingungsrichtung des Lichtes 440. Lichtelektr. Empfindlichkeit von Flußspatvarietäten 453. — Messungen der lichtelektr. Empfindlichkeit des Kaliums als Funktion der Wellenlänge (zwischen 578 und $217 \mu\mu$). Die spez. lichtelektr. Empfindlichkeit (Verhältnis lichtelektr. Empf.: einfallende Energie) wächst im Ultraviolett stetig mit der Abnahme der Wellenlänge, HALLWACHS 30, 593. — Erklärung der Erscheinungen der lichtelektr. ~, JAUMANN 55, 657. — Bemerkung dazu von ELSTER u. GEITEL 55, 698. — Bestimmungen der Intensität eines photoelektr. Stromes an einer Kalium-Natrium-Legierung-Oberfläche in Abhängigkeit von der Richtung der Polarisationssebene des erregenden Lichtes und des Einfallswinkels, ELSTER u. GEITEL 55, 684. Zunahme der Intensität des Stromes mit dem Einfallswinkel bei Verwendung des natürlichen Lichtes 693. — Die entladende Wirkungen des polarisierten Lichtes sind in Übereinstimmung mit dem ~gesetz des Verfassers, nach welchem die ~ bedingt ist durch Kraftschwankungen senkrecht der Kathode, JAUMANN 57, 147. — Eine Zerstreuung der pos. Elektrizität durch Bestrahlung mit ultraviolettem Lichte ist nicht nachweisbar, ELSTER u. GEITEL 57, 24. Gefettete und paraffinierte Oberflächen sind nicht lichtelektr. empfindlich 29. — Die Substanzen, welche nach Kathodenbestrahlung eine Nachfarbe zeigen, sind auch lichtelektr. empfindlich, ELSTER u. GEITEL 59, 487. — Bestimmung der Intensität des photoelektr. Stromes bei Belichtung mit senkrecht und parallel zur Einfallsebene polarisiertem Lichte in Abhängigkeit des Einfallswinkels bei Verwendung von Natrium-Kalium-Legierung, Cäsium- oder Rubidiumamalgam als bestrahlte Kathode, ELSTER u. GEITEL 61, 449. Abhängigkeit der Intensität dieses Stromes von der Absorption des Lichtes durch die Kathodenoberfläche 456. — Zerstreuung einer neg. Ladung durch Belichtung geladener Flußspat- und Selenoberflächen. Polare Unterschiede. Zerstreuung an verschiedenen Stellen der Flußspatoberflächen und an Bruchflächen, SCHMIDT 62, 407. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch Belichtung der durch Alkalimetalldämpfe gefärbten Haloidsalze und des natürlich gefärbten Steinsalzes und Sylvins, ELSTER u. GEITEL 62, 599. — Erfolgreicher Versuch eine Beziehung zwischen Fluoreszenz und

lichtelektr. Empfindlichkeit nachzuweisen, SCHMIDT 64, 708. — Untersuchung der lichtelektr. Wirkung an Erdalkaliphosphoren, LENARD u. SAELAND 28, 476. Die Wirkung ist auf bestimmte Molekülgruppen beschränkt („elektr. Polarisation der Zentren“) 477, 489. Abhängigkeit der Wirkung von der angelegten Spannung und Lichtintensität. Geringe Anfangsgeschwindigkeiten 482. Verstärkung im Vakuum 483. Regeneration. Wirkung der Oberflächenschichten 484. Verstärkung durch Erhöhung der Leitf. durch Kathodenbestrahlung 488. Zusammenhang zwischen lichtelektr. Wirkung und Phosphoreszenz 489. Aktinodielektr. Wirkung der roten Strahlen 494. Theoretische Betrachtungen 498. — Bemerkungen dazu von STARK 29, 316. — Nachweis, daß bei der Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Belichtung keine ponderablen Teile mitgeführt werden, LENARD 2, 359. ~ durch ultraviolette Belichtung im äußersten Vakuum 361. Die Stärke der ~ ist im äußersten Vakuum unabhängig von der Spannung 363, nicht aber im luftverdünnten Raume 364. Nachweis von Kathodenstrahlen, die bei der ultravioletten Belichtung im äußersten Vakuum von der Elektrode ausgehen 365. — Untersuchung der ~ der pos. und neg. Ladung in von ultraviolettem Lichte durchstrahlter Luft, LENARD 3, 298. Erklärung der Erscheinungen aus der Erzeugung von Trägern von neg. und Trägern von pos. Ladung in der Luft durch die Strahlung 305. Bestimmung der Wanderungsgeschwindigkeit der neg. Teilchen in der Luft 310. Nähere Bestimmung der Natur dieser Teilchen (geladene Atome oder Moleküle?) 312. Schätzung der Geschwindigkeit der pos. Teilchen 315. Die wirksamen Strahlen werden von der Luft absorbiert 316. Die Teilchen sind nicht Staubeilchen, noch auch die in der Luft durch ultraviolette Strahlung entstehende Nebelkerne 317. — Messungen über den photoelektr. Effekt in der Nähe des Funkenpotentials, KREUSLER 6, 398. Ermüdung 404. Messungen der Stärke des photoelektr. Stromes in Beziehung zur Differenz Funkenpotential-angelegte Spannung bei Kathoden von Zink, Eisen 406, Kupfer, Silber Platin 407. Aluminium, amalgamiertes Kupfer und berauhtes Aluminium 408. Einfluß der Beschaffenheit der Oberfläche 410. — Anschauungen über den Mechanismus der ~ durch ultraviolettes Licht, LENARD 8, 149. Messungen im gasfreien Raume mit einer berauhten Elektrode 151. Die zerstreute Menge ist proportional der Lichtintensität 154. Beziehung zur Spannung der bestrahlten Elektrode 154. Erklärung des Verlaufs aus dem Verhalten der unter dem Einfluß der Belichtung aus der Elektrode entstandenen Elektrizitätsquanten 157. Anfangsgeschwindigkeit der Quanten

161 und Geschwindigkeitsverteilung 164. Die Anfangsgeschwindigkeit ist unabhängig von der Lichtintensität 166, jedoch abhängig von der Lichtsorte 168. Polarisationsrichtung des Lichtes ist einflußlos 168. Einfluß der beschleunigenden Kraft der Feldstärke an der Elektrodenoberfläche 171. Annahme einer verzögernden Oberflächenkraft 175. Versuche mit blanken Elektroden (Platin, Aluminium) 179. Innere Geschwindigkeit der Teilchen 182. Natur der Oberflächenkraft 185. Beobachtungen im gaserfüllten Raume. Erklärung des unipolaren Verhaltens des Hallwacheffektes 188. — Erklärung der Erscheinungen der Zerstreuung aus der Ionisierung eines Gases durch Ionenstoß, STARK 8, 815. Die gemischt unselbständige Strömung. Abhängigkeit der Stromstärke von der Potentialdifferenz bei einem durchstrahlten Gase 816. Bestimmung der Ionisierungsspannung mittels der gemischt unselbständigen Strömung 819. Bestimmung dieser Größe aus den Versuchen von Stoletow 821. Besprechung der Versuche von Lenard, Kreusler und v. Schweidler 823. Die Versuche von Mc. Clelland 824 und von Kirkby 827. — Beobachtungen über den Hallwacheffekt, WULF 9, 946. Versuchsanordnung 949. Beobachtungen an mit Wasserstoff beladenem Platin 950. Einfluß von Chlorgas und Ozon 953. Versuche in möglichst reinen Wasserstoff zur Prüfung der Frage ob die lichtelektr. \sim auf einen chemischen Prozeß beruht 956. Beobachtungen an einer Zinkelektrode 960. Silberelektrode in Chlorgas 962. — Zeitliche Änderung der lichtelektr. Wirksamkeit des Rußes, LENARD 12, 490. — Messungen der entladenden Wirkung des ultravioletten Lichtes auf neg. geladenen Metallplatten im Vakuum, LADENBURG 12, 558. Methode und Versuchsanordnung 560. Ermüdung der Elektroden durch Änderung der Oberflächenbeschaffenheit. Die verschiedenen Metalle zeigen in dieser Hinsicht große Verschiedenheit 568. Einfluß des Politurzustandes 570. Vergleichende Messungen an verschiedenen auf Hochglanz polierten Metallen 571. Die Stärke des lichtelektr. Stromes ist unabhängig vom Einfallswinkel des Lichtes 573. Messung der Tiefe, bis zu der das wirksame Licht in das Metall eindringt, durch Beobachtungen an auf eingebrannten Platinspiegeln niedergeschlagenen Nickelspiegeln verschiedener Dicke 575. — Untersuchung der lichtelektr. Wirkung des Lichtbogens, HALLWACHS 13, 38. Dieselbe ist nach allen Richtungen die gleiche und geht also nicht von dem Krater aus 39. Abhängigkeit von der Spannung 48, und von der Stromstärke 52. Formel für die Beziehung zur Spannung und Stromstärke, Prüfung 56. Theoretische Begründung 58. Die Strahlung geht

von dem ganzen Bogen aus, von der Anode zur Kathode mit abnehmender Stärke 59. — Untersuchung der lichtelektr. Strahlung des Lichtbogens, R. LINDEMANN 19, 807. Abhängigkeit der lichtelektr. Strahlung von Stromstärke und Elektroden-spannung bei dem Lichtbogen zwischen Homogenkohlen. Einfluß der Länge des Bogens 813. Einfluß des Elektroden-materiales. Vergleichung der Wirkung bei Dochkohlen, Homogenkohlen, Bremerkohlen und Zinkpolen 828. Im Kohlenlichtbogen sendet der glühende Kohlendampf die wirksame Strahlung aus 832. — Ermittlung der Wellenlänge der Strahlung im Kohlenlichtbogen, von der die lichtelektr. Wirkung ausgeht, ROSENMÜLLER 29, 395. — Messungen der lichtelektr. Zerstreuung an Isolatoren bei Atmosphärendruck, REIGER 17, 935. Methode und Versuchsanordnung 936, 939. Beobachtungen an Glasplatten bei verschiedenem Potential 941, und an Ebonit, Glimmer, Siegellack, Wachs, Kolophonium 945 und Paraffin 946. — Änderung der lichtelektr. Empfindlichkeit der Oberflächen wäss. Lösungen von Fuchsin und Methylviolet mit der Zeit, RÖHDE 19, 942. Lichtelektr. Empfindlichkeit der festen Farbstoffe 948. Untersuchung der lichtelektr. Empfindlichkeit von Metallsulfiden bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit 951. Einfluß der Dichte der Substanz 956, und der molekularen Struktur 958. — Theoretische Ableitung einer quantitativen Beziehung zwischen Voltaeffekt und lichtelektr. Zerstreuung, EINSTEIN 20, 203. — Messungen des photoelektr. Stromes an einer Kalium-Natrium-Elektrode in Wasserstoff und Helium, DEMBER 20, 387. Vergleichende Messungen in Helium und Argon 395. — Anschauungen über die Beziehung zwischen lichtelektr. Zerstreuung und Leitf., WILSON 23, 107. Messungen der \sim durch ultraviolette und violette Bestrahlung an Jodsilber 110. Lichtelektr. Empfindlichkeit des mit Calciumnitratlösung getränkten Jodsilbers 112. Lichtelektr. Empfindlichkeit des Bleisuperoxyds in bezug auf Aluminium 124. Eindringtiefe der Wirkung 126. Lichtelektr. Empfindlichkeit des Schwefelsilbers 127. Beobachtungen an Schellack 127. — Untersuchung zur Auffindung der Ursache der lichtelektr. Ermüdung, HALLWACHS 23, 459. Das Licht oder Korrosion der Platten sind nicht die Ursache der Ermüdung 461. Dieselbe beruht nicht auf der Bildung elektr. Doppelschichten. Eine Beziehung zwischen Kontaktpotentialdifferenz und Ermüdung ist nicht nachweisbar 467. Bestimmung des Bruchteiles der Ermüdung, welche Folge einer Änderung des Kontaktpotentials sein könnte 477. Verlauf der lichtelektr. Empfindlichkeit in Gefäßen, die längere Zeit geschlossen waren. Beobachtungen an

Kupfer-, Kupferoxyd- und Platinplatten 481. Beobachtungen in speziell gereinigten Gefäßen 484. Nachweis einer Ermüdung an Kupfer und Platin in Wasserstoff 489. Einfluß von Gasabsorption auf die lichtelektr. Zerstreuung 491. Einfluß von Ozon 499. Dieser Einfluß ist auf eine direkte Einwirkung des Ozons auf die Elektrizitätsträger zurückzuführen 504. Natur dieser Einwirkung 511. — Nachweis der Unabhängigkeit der elektr. \sim durch ultraviolettes Licht von der Temperatur. Beobachtungen bei Zimmertemperatur und bei der Temperatur der flüssigen Luft, LIENHOP 21, 281. Methode 282, Versuchsanordnung 286. Kurve der \sim an Kohlen- und Platinelektroden 294. Vergleich der Kurven der verschiedenen Temperaturen 299. Unabhängigkeit der Geschwindigkeit der Quanten von der Temperatur 302. — Die lichtelektr. Empfindlichkeit ändert sich nicht mit der Temperatur. Verhalten beim Schmelzpunkt, DEMBER 23, 957. Beobachtungen des photoelektr. Stromes an einer Natriumzelle 960 und an einer Kaliumzelle bei Temperaturen bis über den Schmelzpunkt 961. — Nachweis von Kanalstrahlen bei der lichtelektr. \sim an Zink- und Magnesiumplatten, DEMBER 26, 403. — Mechanismus der lichtelektr. \sim . Herausreten von pos. und neg. Teilchen, DEMBER 30, 164. — Nachweis und Untersuchung einer Auslösung des neg. Glimmlichtes durch Bestrahlung einer Kathode mit sichtbarem und ultraviolettem Lichte, RUDOLPH 29, 111. Messungen der Herabsetzung der Verzögerung durch Bestrahlung 114. Ermüdungserscheinungen 115. Versuche mit Kathoden aus verschiedenen Metallen 121.

Die Büschel- oder Funken \sim zwischen einer amalgamierten Zinkkathodenscheibe und einer Anodenkugel wird durch Bestrahlung der Kathodenscheibe mit ultraviolettem Lichte in eine Glimm \sim übergeführt. Durch die letztere wird eine kleinere Menge Elektrizität entladen als durch die Büschel- oder Funken \sim , ELSTER u. GEITEL 57, 401. — Demonstration der gegenseitigen Beeinflussung zweier Funkenstrecken, KLEMENČIČ 59, 63. — Einfluß der Radiumstrahlen auf die Funken \sim . Überführung einer Funken- oder Büschel \sim in eine Glimm \sim durch Bestrahlung, ELSTER u. GEITEL 69, 673. — Die Auslösung eines Funkens durch Bestrahlung mit Becquerelstrahlen ist für die stark absorbierbaren β -Strahlen unabhängig von der Natur des Elektrodenmetalles, für die minder absorbierbaren α -Strahlen zeigt sich ein Unterschied, CANTOR 9, 452. — Einfluß der Belichtung auf Funken \sim und auf die Verzögerung der \sim , s. auch S. 252

Zerstäubung bei der Entladung (auch galvanische Zerstäubung).
Metalldampfschichtung bei elektr. Drahtzerstäubung, TOEPLER

65, 873. — Messungen der galvanischen Zerstäubung von Platin- und Palladiumdrähten in der Luft, Wasserstoff und Stickstoff. Einfluß der Dauer des Glühens und der Spannung des Gases, STEWART 66, 88. — Untersuchung der Erscheinungen bei der elektr. Zerstäubung, AECKERLEIN 12, 535. Messung der elektr. Ströme, die von dem zerstäubenden Draht ausgehen (Platin in Luft oder Wasserstoff von verschiedenen Drucken). Gasstrom und Zerstäubung sind nicht aneinander gebunden 538. Zerstäubung in einem elektr. Felde (radial und Querfeld) 548. Einfache Erhitzung im Vakuum verursacht keine Zerstäubung, doch wird die elektr. Zerstäubung durch erhöhte Temperatur begünstigt 550. Statische Ladung hat keinen Einfluß 551. Einfluß okkludierter Gase 552. — Verhalten verschiedener Metalle bei der elektr. Zerstäubung von Drähten durch Kondensator \approx . Zerstäubung von Drähten im Magnetfelde, BRAUN 16, 12. — Mechanismus der galv. Zerstäubung von Metalldrähten (und Kohle), BRAUN 17, 359. Zerlegung von Metallegierungen bei der Zerstäubung 362. — Starke Zerstäubung von Aluminiumelektroden in den Edelgasen, VALENTINER u. R. SCHMIDT 18, 196. — Vergleich der kathodischen Zerstäubungsfähigkeit von Kupfer, Zink und Messing bei verschiedenem Druck, WALTER 21, 231. — Herstellung von Eisenspiegeln durch galvanische Zerstäubung im Vakuum, BIERNACKI 16, 943.

Lichtbogen. Untersuchung des elektr. \sim , LEHMANN 55, 361. Strömungen in der Luft 365. Bei ruhigem \sim verdampften die Kohle nicht 366. Ursachen des Zischens. Sublimation der Kohle von Anode zur Kathode bei großen Stromstärken 367. Beziehung zur Gasentladung 370. \sim in Kalium-, Natrium-, Joddampf und Leuchtgas 371. Natur der Aureole. Stromlinien in der Aureole 371. — Bewegung der Luft im \sim , LEHMANN 63, 295. Erklärung der Erhitzung der Anode 295. Rotierender \sim 300. — Untersuchung des \sim zwischen Metall- elektroden in Stickstoff und Wasserstoff, ARONS 1, 700. Verhalten des Silbers in Stickstoff 702. Aluminium in Stickstoff. Nitritbildung. Magnesium 704. Platin 705. Elektrodenspannung in Stickstoff unter Atmosphärendruck bei Elektroden von Silber, Zink, Cadmium, Kupfer, Eisen, Platin, Aluminium, Blei und Magnesium 706; und bei anderen Gasdrucken 703. Schwächste Ströme, mit denen man den \sim in Stickstoff erhalten kann 709. Erscheinungen bei sehr niederer Gasspannung 710. Beobachtungen in Wasserstoff 712, an Kupfer, Eisen, Silber, Platin 713, Zinn, Blei, Aluminium 714, Cadmium, Zink 715, Magnesium 716 und Messing 717. — Bei dem Kohlen \sim ist eine elektromot. Gegenkraft nachweisbar, bei einem \sim zwischen Metallen nicht,

ARONS 57, 188. Zwischen Metallelektroden ist mit Wechselstrom ein \sim nicht zu erhalten, wohl mit Kohlenelektroden 185. Umstände, die zur Erklärung herangezogen werden können 198. — Versuche zur Aufklärung der Unmöglichkeit, einen \sim zwischen Metallelektroden mit Wechselstrom zu erhalten, KALLER 2, 250. — Zusammenstellung der Versuche zum Nachweis einer elektromot. Gegenkraft im \sim , HERZFELD 62, 435. Neue erfolglose Versuche 439. Bildung und Form eines Pilzes an der Kathode 440. Einfluß eines Erkaltes der Kohlen auf die Spannungsdifferenz und die Stromstärke 442. Einfluß einer Temperaturerhöhung durch Umschließung der Kohlen durch geschlossene Glasröhren. \sim in Kohlensäureatmosphären 446. Die an der Anode entwickelte Wärme ist kein Peltiereffekt. Übergangsschicht von großem Widerstand 449. — Die Stromstärke ist verschieden mit der Stromrichtung bei einem \sim zwischen Metall- und Kohlenelektroden. Messungen, ARONS 57, 197. Eigentümliches Verhalten von Aluminiumelektroden 196. — Bestimmung der elektromot. Gegenkraft im Aluminium \sim , v. LANG 63, 191. — Anschauungen über die Natur der elektromot. Gegenkraft im \sim STARK 4, 407. — Spannungsabfall im \sim an beiden Elektroden gesondert, SCHULZE 12, 828. Potentialabfall in Abhängigkeit von der Bogenlänge bei Eisenelektroden und bei Metall- und Metalloxydanoden 832. Beziehung zur Stromstärke 838. — Anschauungen über die Ionisierung im \sim : Minimalwert der Elektrodenspannung, STARK 7, 438. — Iontentheorie des \sim , STARK 12, 673. Verschiedene Teile des \sim 674. Verdampfung der Elektroden 677. Vorkommen und Erzeugung von Ionen im \sim 680. Temperaturerhöhung durch Ionen 683. Ausstrahlung neg. Ionen aus der Elektrode infolge der hohen Temperatur 685. Existenzbedingungen des \sim : hohe Temperatur der Kathode 687. Minimalspannung und Grenzstromstärke 689. Auftreten innerer elektromot. Kräfte 691. Kritische Stromstärke und Grenzstromstärke 692. Kritische Stromstärke als Funktion des Elektrodenabstandes, der Selbstinduktion und der elektromot. Kraft 694. Grenzstromstärke als Funktion des Elektrodenabstandes. Abhängigkeit vom Elektrodenmetall 698. Zündung des \sim 699. Verschiedene Arten der Zündung 699. Zündung durch Glimmstrom 700. Zündung durch Reststrom im Wechselstrom \sim 710. — Bemerkung dazu 18, 216 (Fußnote). — Akustische Erscheinungen am elektr. Flammenbogen. Erklärung aus Temperaturschwankungen, SIMON 64, 233. — Photogr. Aufnahmen von Flammen \sim auf eine bewegte Platte, RUHMER 5, 803. Ruhige und zischende \sim 805. Sprechender \sim . \sim , der elektromagnetisch ausgeblasen wird 806. — Ermittlung des Druckes im \sim , HASCHKE

u. MACHE **68**, 750. — Verhalten in Flüssigkeiten, KONEN **9**, 745. — Erscheinungen bei \sim von elektrolytisch leitenden Substanzen, RASCH **11**, 202. — Der \sim besteht aus zwei Flammen, LENARD **11**, 638. — Untersuchungen über den \sim , STARK, RETSCHINSKY u. SCHAPOSCHNIKOFF **18**, 213. Theoretische Einleitung (Starksche Ionentheorie des \sim) 213. Messungen des Spannungsabfalles im \sim in Abhängigkeit von der umgebenden Atmosphäre (Kupfer- oder Kohlenelektroden in Wasserstoff oder Kohlensäure) 223. Untersuchung der Ionisation im \sim nach der Methode der Querströme 227. Bestimmung des Verhältnisses der Geschwindigkeit der pos. und neg. Ionen im Quecksilber \sim 280 und im Kohlen \sim 284. Methode der Messung des Kathodengefälles. Messung im Quecksilber \sim 236. Der Kathodenfall ist unabhängig von der Stromstärke 241. Messungen des Anodenfalles in der Anodenschicht an kalter Anode 244, und in der Anodenschicht an heißer Anode 247. Anodenfall im kathodischen Lichtbüschel an kalter Anode 248. — Untersuchung der Aureole. Potentialmessungen; die Aureole durchdringt ein geerdetes Platinnetz; sie wird von einem Magneten nicht abgelenkt; Natur der Aureole, MATTHIES **30**, 691. — Bestimmung der Temperatur des pos. Kraters unter Annahme der Strahlung dieses Kraters, als diejenige eines schwarzen Körpers und Gültigkeit der Wien-Planckschen Formel, WANNER **2**, 154. — Untersuchung der Strahlung der verschiedenen Teile des \sim , LINDEMANN **19**, 824. Absorption im \sim 837. — Lichtelektr. Strahlung des \sim s. Einfluß von Bestrahlungen auf die Entladung. S. 282, 283. — Banden im Spektrum des Hochspannungs \sim in Luft, welche wahrscheinlich einer Stickstoff-Sauerstoffverbindung zuzuschreiben sind, WALTER **19**, 874. — Bemerkung dazu von SCHMIEDERJOST **21**, 848. — In dem \sim liegt eine thermisch inhomogene Strahlung vor; bei Temperaturbestimmungen aus der Strahlung soll darauf geachtet werden, STARK **21**, 477. — Untersuchung der Umwandlungen im Spektrum des selbsttönenden \sim , LA ROSA **29**, 477. Allmähliche Umwandlung des \sim spektrums in das Funkenspektrum bei Erhöhung der neben geschalteten Kapazität 245. Einfluß einer Selbstinduktion 256. Erklärung der Umwandlungen 268. — Die Temperatur des selbsttönenden \sim ist höher als die des gewöhnlichen, LA ROSA **30**, 376. — Messungen der Absorption und Emission des Kohlen \sim zwischen 251 und 808 μ mit Hilfe einer Thermostkule, ROSEN-MÜLLER **29**, 355. Versuchsanordnung 356. Messungen 378. Folgerungen: Unrichtigkeit der Ayrtonschen Ansichten bezüglich einer selektiven Absorption im Gelb und Grün. Nicht ausgesandte Strahlungen werden auch nicht absorbiert 391. Die Strahlung ist eine Temperaturstrahlung 393.

Temperatur 394. — Herstellung reiner Kohlenstäbe für den ~, KING 7, 797.

Vorgänge im Quecksilber~, ARONS 58, 73. Geringe Werte des Potentialgefälles 75. Anoden- und Kathodengefälle 78. Änderung des Potentialgefälles mit der Temperatur der Umgebung 81, 86. Temperaturverhältnisse im ~ 82. Betrieb mit verschiedenen Spannungen bei verschiedenen Temperaturen der Umgebung 88. Verschiedene Entladungsformen 89. Die Entladung ist diskontinuierlich 91. Einführung verschiedener Amalgame 92 und Legierungen 94. — Temperaturverhältnisse im Quecksilber ~ 62, 569. — Herstellung von Quecksilberbogenlampen mit Cadmium- (Zinn-, Kalium- und Zink-)amalgam, GÜMLICH 61, 401. — Geänderte Form der Quecksilber~lampe, RUNGE u. PASCHEN 5, 726. — Potentialmessungen mittels Sonden im Quecksilber~ POLLAK 19, 217. Versuchsanordnung 219. Lichterscheinungen an der Kathode und (Nickel)anode 226. Resultate der Messungen 232. Eintritt einer Schichtung bei der Zündung des ~ durch Ionisierung der Strecke Anode-Kathode mittels eines Hilfs~, Potentialmessungen in diesen Schichten 239. Deutung des Anodenfalles 245. — Nachtrag dazu 19, 880. — Quecksilber~lampe aus Quarzglas. Untersuchung des ~ bei hohem Dampfdruck, KÜCH u. RETSCHINSKY 20, 563. Charakteristik der Lampe und Dampfdruck bei Beanspruchung bis zu 250 Volt 566. Photometrische Messungen. Ökonomiekurve 568. Ultraviolette Strahlung 571. Intensitätsmessungen im Spektrum 578. — Temperaturmessungen im Quecksilber~ einer Quarzlampe mittels Thermoelementen bis zur Schmelztemperatur des Platins, KÜCH u. RETSCHINSKY 22, 595. Änderung der Temperatur mit der angelegten Spannung 600. — Untersuchung der selektiven Absorption im Quecksilber~, KÜCH u. RETSCHINSKY 22, 852. Absorption der Linien einer Quarzglaslampe in dem ~ einer zweiten ähnlichen ~ 852. Vergleich der Intensitäten der Spektrallinien eines ~ bei verschiedener Dicke der strahlenden Schicht 855. Photographische Aufnahmen im Sichtbaren 859, und im Ultravioletten. Verhalten der verschiedenen Serien 860. Änderung der Intensitätsverhältnisse bei Änderung der Belastung der Lampe 863. — Quarzlampe mit Amalgamfüllung mit linienreichem Spektrum, namentlich im Ultravioletten (Blei, Wismut, Zinn und Cadmium), ARONS 23, 176.

Kondensatorentladungen. Berechnung des Integraleffektes bei der ~ eines Systemes mit Kapazitäten und Selbstinduktionen, durch Verbindung von zwei Punkten des Systemes, welche bis zum Momente der ~ auf einer konstanten Potentialdifferenz gehalten worden sind, HERMANN 17, 501. Fall nur einer Kapazi-

tät und Selbstinduktion 501. Mehrere nebeneinandergeschalteter Kapazitäten; die beiden Punkte sind an derselben Seite gewählt (also der Kondensator nur einseitig beansprucht) 504. — s. auch Elektrische Schwingungen.

Rückstand. Bestimmungen der Rückstandsloadungen bei Glas-, Ebonit- und Glimmerkondensatoren, KLEINER 52, 728. — \sim bei Kondensatoren verschiedener Konstruktion. Der \sim ist Funktion der Zeit, unabhängig davon, ob der Kondensator während dieser Zeit kurzgeschlossen war oder nicht. Beziehung zur elektromot. Kraft der Ladung. Beziehung zur Ladedauer. Die \sim -bildung ist vielleicht chemischer Natur, HEINKE 54, 585. — Untersuchung des \sim bei oszillatorischen Kondensatorentladungen. Bedingungen für die Bildung neg. \sim , BUSCH 59, 595. — Bestimmungen der Restloadungen bei aperiodischen Kondensatorentladungen, J. KOCH 15, 865. Bestimmung von Restpotentialen, Versuchsanordnung. Beobachtungen an Entladungen zwischen Messing-, Eisen-, Zink- und Zinnkugeln 869. Anwendung der Kaufmannschen Theorie der Bedingung für die Stabilität einer Entladungsform. Berechnung der Charakteristiken für verschiedene Funkenlängen (0,20—2,0 mm) aus den beobachteten Restpotentialen 876. Einfluß der Selbstinduktion auf das Restpotential 887. Einfluß von Kapazität und Anfangspotential 889. Vergleich der berechneten Charakteristiken für den Funken mit den Charakteristiken für den Glimmstrom bei Atmosphärendruck 892. Unregelmäßigkeiten im Restpotential bei Widerständen oberhalb eines bestimmten Werts. Bestimmung dieses Grenzwiderstandes aus der Gleichung der Charakteristiken 897. — Übersicht der bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen der \sim -bildung, v. SCHWEIDLER 24, 713. Experimentelle Untersuchung 749. Zeitlicher Verlauf des Ladungsstromes bei einem Petroleum-, Toluol- und einem Glaskondensator 752. Entladungsstrom bei Glimmer- und Paraffinpapierkondensatoren 757. Einfluß der Temperatur auf die \sim -bildung (Glaskondensator) 759. Prüfung des Superpositionsprinzips an einem Glaskondensator 760. Abhängigkeit von der elektromot. Kraft der Ladung 761. Konstanten, mit deren Hilfe die Erscheinungen numerisch berechnet werden können (Glas, Glimmer, Paraffinpapier) 764. Ausführliche Zusammenstellung der Literatur 766.

Erregung der Elektrizität. Versuche über \sim durch fallendes und zerstäubendes Wasser, WESENDONCK 51, 353. — Untersuchung des Einflusses einer Ionisierung der Luft auf die Lenardsche \sim bei fallenden Wassertropfen, SCHMAUSS 9, 224. Erklärung der Wirkung 227. Versuche in einer Kohlensäureatmosphäre 235. Versuche mit Ammoniaklösung und Schwefelkohlenstoff

236. — Untersuchung der ~ durch fallendes Wasser, KAEHLER 12, 1119. Destilliertes Wasser erzeugt unipolar leitende Luft (nur neg. Elektrizitätsträger) 1120. Kochsalzlösung erzeugt beide Träger, pos. und neg. 1130. — Untersuchung der ~ durch fallende Flüssigkeiten (Kochsalzlösung), ASELMANN 19, 960. Messung der Wanderungsgeschwindigkeiten der Elektrizitätsträger. Die Geschwindigkeit der Träger eines Zeichens ist nicht einheitlich 965. Neuerzeugung von neg. Trägern durch die pos. findet nicht statt, sondern nur Neutralisation 967. Wanderungsgeschwindigkeiten der neg. Träger von destilliertem Wasser 971. Nachweis von Natriumträgern als pos. Träger 973. Ihre Zahl ist gering 977. Berechnung der Größe der Gasträger 978 und der Natriumträger 980. — Untersuchung der ~ in Gasen (Wasserstoff, Luft oder Sauerstoff, Kohlensäure) beim Fallen von Quecksilber auf Eisen, BECKER 29, 909; und auf andere Körper (Quecksilber, Platin, Kupfer, Aluminium, Zink) 928. Einfluß von Verunreinigungen des Quecksilbers und der Gase 920. Versuch zur Erklärung der Erscheinungen 931. Versuche mit verdünnten Amalgamen (Zink, Zinn, Silber) 935. — ~ beim Perlen reiner Gase (Wasserstoff, Sauerstoff) durch Wasser und wäss. Lösungen (Schwefelsäure, Kalilauge, Kupfersulfat, Essigsäure, Kalisalpeter, Salzsäure und Natriumchlorid), KÖSTERS 69, 27. — ~ durch Muskelkontraktion und dadurch veranlaßte statische Ladungen des menschlichen Körpers, HEYDWEILLER 8, 227.

Erregung durch Verdampfung. Fortführung der Elektrizität durch Verdampfung. Zusammenstellung der Literatur über die ~ durch Verdampfung, SCHWALBE 58, 501. Versuche, welche beweisen, daß durch Verdampfen keine Elektrizität fortgeführt wird 505. — Wiederholung dieser Versuche bei höheren Anfangsspannungen, mit neg. Erfolg, SCHWALBE 1, 294. Erklärung der abweichenden Resultate Pellats 298. — Versuche mit neg. Erfolg über die ~ durch Verdampfung von Flüssigkeiten, BEGGEROW 7, 494. Wiederholung der Pellatschen Versuche unter geeigneteren Versuchsbedingungen 501, und derjenigen von Blake 504. — Verdampfende und dabei nebelbildende feste Körper führen keine elektr. Ladungen mit, G. C. SCHMIDT 10, 705.

Erregung durch Bestrahlung (Licht, Röntgenstrahlen). Das Licht ist an der Oberfläche absolut reiner Metalle in elektrolytischen Lösungen nicht elektromot. wirksam, G. C. SCHMIDT 67, 564. Untersuchung der ~ durch Belichtung von Kupferoxyd- und -oxyd-elektroden in Kalium und Natriumhydroxylösung. Theorie 566. Beobachtungen 569. Einfluß der Farbe des Lichtes 574. — Entstehung einer elektromotorischen Kraft bei Belichtung einer Jodsilberschicht zwischen Platinspiegel,

SCHOLL 68, 176. — Untersuchung der \sim am feuchten Jodsilber, SCHOLL 16, 193. Mögliche Erklärungen 193. Nachweis von Diffusionspotentialen 197. Erscheinungen bei elektrolytisch hergestellten Jodsilbermembranen in einer Jodkalium-Jodsilberlösung bei Belichtung 198. Einfluß einer ultravioletten Vorbelichtung auf die Empfindlichkeit im langwelligen Gebiet 212. Zeitlicher Verlauf des Potentials einer violett vorbelichteten Platte bei Bestrahlung mit langwelligen Strahlen 231. Verhalten bei violetter Belichtung 417. — Nachweis einer \sim durch Bestrahlung mit Sonnenlicht (Isolatoren und Metalle), MELANDER 21, 118. — Messungen der photoelektr. Ströme und Aufladungen einer Elektrode durch Belichtung von Farbstofflösungen (Eosin, Rhodamin), GOLDMANN 27, 470. Einfluß der Konzentration 470. Ermüdungserscheinungen 477, 522. Messungen der Aufladungen. Entladungen im Dunkeln 482. Deutung der Erscheinungen 488. Lichtelektr. Potential 491. Hypothese zur Erklärung der Erscheinungen 494. Theorie und Prüfung 501. Versuche mit eingeschalteter elektromot. Kraft 514. Zusammenhang zwischen photochemischer Wirkung und lichtelektr. Wirkung 524. Diskussion der Wiedemannschen Versuche 529.

Erzeugung von Ladungen an Metallplatten durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, WINKELMANN 66, 1. Dauernde Ströme, durch Röntgenstrahlen erzeugt 13. — Untersuchung der elektr. Ströme, die durch Röntgenstrahlen hervorgerufen werden in Gasen zwischen einer Aluminium- und Kupferplatte bei verschiedenen Drucken, HILLERS 68, 196. Theorie 198. Versuchsanordnung und Methode 204. Änderung der Stromstärke und Spannung mit dem Drucke in feuchter und trockener Luft 212, 217. Widerstand 215, 218. Beobachtungen an Kohlensäure 218. Wasserstoff 221. Prüfung der Theorie 229. — Röntgenstrahlen erzeugen eine pos. Ladung, wenn man sie auf eine Metallplatte auffallen läßt, HAHN 18, 140. Messungen: Methode und Versuchsanordnung 147. Diskussion des Einflusses der Ionisierung der Luft 151. Abnahme der Wirkung mit der Entfernung zur Strahlungsquelle 154. Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit der Platten. Paraffinüberzug 155. Einfluß der Dicke der Platten 158. Vergleich des Effektes bei verschiedenen Metallen 160. Versuche mit anderen Körpern 167. Versuche in Kohlensäure 168. Einfluß einer Wasserstoffokklusion 169.

Erregung durch Bewegung in Flüssigkeiten. Anwendung der Ströme, erzeugt durch Fallen von Metallpulvern in Flüssigkeiten verschiedener Konzentrationen und mit verschiedenen Zusätzen zur Bestimmung von absoluten Potentialen, BILLITZER 11, 921. — Untersuchung der Stromerzeugung durch

Bewegung von Körpern in Flüssigkeiten, BILLITZER 11, 937. Versuche mit fallendem Silber zwischen Silberelektroden. Aufsuchung von Fehlerquellen 938. Einfluß der Rohrlänge 940. Bestimmung des Potentialabfalles im Rohre 945. Erklärung 946. Temperatureinfluß 950. Einfluß der Kapazität der fallenden Körper 951. Abhängigkeit der Effekte von der Größe der Potentialdifferenz zwischen Metall und Lösung 952. — Potentialdifferenzen, erzeugt durch Austropfen von Quecksilber aus kapillaren Röhren in elektrolytischen Lösungen. Potentialabfall in der Lösung während des Fallens des Quecksilbers. Erklärung, BILLITZER 13, 827.

Kontakt- und Reibungselektrizität. Elektrizitätserregung beim Kontakt von Isolatoren mit Quecksilber und Amalgamen. Einfluß des Sauerstoffs, CHRISTIANSEN 53, 401. Einfluß des Druckes 418. Versuche mit Halbleiter 419. Erklärung 426. — Die Kontaktelektrizität ist bedingt durch die Gegenwart des Sauerstoffs, CHRISTIANSEN 56, 644. Messungen der Potentialdifferenz von Zink-, Cadmium-, Blei- und Zinnamalgam gegen Quecksilber mit Hilfe von Strahlelektroden bei Anwesenheit von Sauerstoff, Wasserstoff und Luft 654. — Potentialdifferenz des Zinkamalgames oder Quecksilber gegen Kohle in gasförmiger Salzsäure, CHRISTIANSEN 57, 682. Salzsäure vernichtet die Wirkung des Sauerstoffs 684. Potentialdifferenz verschiedener Amalgame gegen Quecksilber in Schwefelkohlenstoff, Schwefeldioxyd und Stickstoffoxydul 686. — Bemerkungen dazu von WESENDONCK 58, 411. — Einfluß von Wasserdampf und Sauerstoff auf ausströmende Amalgamstrahlen, CHRISTIANSEN 62, 545. — Die Potentialdifferenz zwischen zwei sich berührenden Metallen ist Null, CHRISTIANSEN 69, 661. Einfluß der Feuchtigkeit auf die Potentialdifferenz Amalgam-Quecksilber in Sauerstoff. Methode 664. Versuche mit Zinkamalgam 667. Versuche mit Cadmium-, Blei- und Magnesiumamalgam 670. — Die Kontaktpotentialdifferenz ist durch die Größe der Diel-Konstante bedingt, COEHN 64, 217. Ladung von verschiedenen Flüssigkeiten beim Kontakt mit Glas und Schwefel 226. Ladungen durch Kontakt von Flüssigkeiten miteinander 231. — Die Coehnsche Theorie wird für Metalle nicht bestätigt. Beobachtungen der elektr. Fortführung von Metallteilchen in Wasser, Aceton, Chloroform, Alkoholen, Amylacetat, Benzol und Terpentinöl, HEYDWEILLER 66, 535. — Bemerkungen dazu von COEHN 66, 1191. — Messungen der elektroosmot. Überführung verschiedener Flüssigkeiten durch Kapillaren, zur quantitativen Prüfung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 777. Beobachtungen an vierundzwanzig Flüssigkeiten. Bestimmung der Diel-Konstante

nach dem Ladungsgesetze und Vergleich mit den Werten dieser Größe nach anderen Methoden bestimmt 786. Beobachtungen an Flüssigkeitsgemischen 791. Einfluß einer Leitf. auf die Fortführung 793. Ursache des Einflusses von Verunreinigungen 795. Einfluß der Temperatur 797. Versuch zur Deutung des Ladungsgesetzes 800. — Theorie der Kontaktelektrizität aus Wirkungen von pos. und neg. Teilchen, welche sich zwischen den Metallmolekülen bewegen, RIECKE 66, 545. — Elektronentheorie der Kontaktelektrizität, DRUDE 1, 588. — Eine spez. Anziehung zwischen den Körpern und den elementaren Elektrizitätsquanten ist nicht nachweisbar, LENARD 8, 186. — Stellung der eingetrockneten Leimtannatlösung in der Spannungsreihe, QUINCKE 11, 57. — Polarisation des Voltaeffektes, GAEDE 14, 641. Der Voltaeffekt Zink-Kupfer ist geändert, nachdem eine der Scheiben durch die Entladung einer gegenübergestellten Spitze beeinflusst worden ist 643. Diese Änderung ist eine Folge der Elektrizitätsausströmung, nicht des elektrostatischen Feldes 647. Einfluß chemischer Nebenwirkungen (Kontakt des elektr. Windes) 648, 657. Einfluß eines Abschmirelens der Platte nach der Beeinflussung 650. Beobachtungen an Platin-, Kupfer-, Eisen-, Nickel- und Zinkplatten in Luft und Leuchtgas 652. Versuche mit durch Glühen möglichst gereinigten Platten 659. Einfluß der Dauer der Spitzenentladung 660. Versuche in reinem Sauerstoff 662. Beobachtungen an durch Elektrolyse polarisierten Platten 663. Die durch die Spitzenentladung polarisierten Platten zeigen sich, in eine elektrolytische Lösung gebracht, polarisiert 666. Polarisationskapazität bei der Polarisation des Voltaeffektes 669. Dicke der Doppelschicht 672. Deutung der Versuche 675. — Die Stellung eines Metalles in der Spannungsreihe stimmt überein mit der Reihenfolge der Fähigkeit, Wasserstoffsuperoxyd an der Luft zu bilden, MERCKENS 16, 682. — Untersuchung zur Auffindung der Ursache des Voltaeffektes, GREINACHER 16, 708. Messung der Potentialdifferenz, bis zu welcher zwei gegenübergestellte Metallplatten sich aufladen, wenn sich zwischen ihnen durch Radiotellur leitend gemachte Luft befindet 709. Änderung dieses Aufladepotentials mit der Distanz der Platte 710. Erklärung dieser Abhängigkeit 712. Bestimmung der elektromot. Kraft der Kombination: Aktivierter Platte (Wismut) — Luft (Gas) — Metall 716. Zeitliche Änderung dieser elektromot. Kraft nach dem Polieren der Platte 718. Unabhängigkeit der elektromot. Kraft von der Natur des Gases 721. Eine vollständige Entfernung der Wasserhaut auf der Platte erniedrigt, bez. vernichtet die elektromot. Kraft 723. Eine Kontaktkraft zwischen Metallen und Metall und Gas ist nicht

vorhanden 730. Die elektromot. Kraft der Gaszellen ist bei der Temperatur der flüssigen Luft nur wenig geändert 732. — Thermodynamische Theorie der kontaktelektromot. Kraft der Metalle, SZARVASSI 17, 267. Eine etwaige Potentialdifferenz an der Kontaktstelle zweier Metalle wird durch den Peltiereffekt gemessen 270. Die Annahme der Existenz einer solchen Potentialdifferenz führt zu einem Widerspruch mit dem 2. Hauptsatz 271. — Die Ladung der Metalle durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen und ihre Stellung in der Voltareihe, HAHN 18, 167. — Theoretische Ableitung einer quantitativen Beziehung zwischen Voltaeffekt und lichtelekt. Zerstreuung, EINSTEIN 20, 203. — Änderung der Kontaktpotentialdifferenz nach einer Aufbewahrung der Platten an verschiedenen Orten (im Freien, im Zimmer, in einer Flasche), HALLWACHS 23, 475.

Zurückführung der Reibungselektrizität auf Thermoelektrizität, LIEBENOW 68, 324. — Bemerkung dazu von VOIGT 69, 716. — Versuch einer Theorie der Reibungselektrizität, JAUMANN 19, 893. — Körper, die einige Zeit in flüssiger Luft eingetaucht werden, zeigen nach dem Herausziehen starke neg. Ladung, EBERT u. HOFFMANN 2, 706. Reine Luft zeigt die Wirkung nicht 711. Sie wird durch beigemischtes Eis verursacht 712. — Demonstration der \sim bei der Reibung von Eis in flüssiger Luft, BLEEKRODE 12, 221. Untersuchung einer Reihe anderer Substanzen in flüssiger Luft 222.

Referat von NERNST über Berührungselektrizität 58, I. Beilage. Methode der Bestimmung; Volta, Edlund, v. Helmholtz. Methode der Tropfelektroden I. Theoretische Berechnung von Kontaktpotentialen IV. Anwendung der osmotischen Theorie auf die Elektrokapillarität VIII. Pyro- und Piezoelektrizität XIII. Literatur XIV. — Die Lippmann-Helmholtzsche Theorie der kapillarelekt. Erscheinungen kann die richtigen Werte der Kontaktpotentialdifferenz zwischen Metall und Elektrolyten liefern, WIEDEBURG 59, 742. — Versuche zur Auffindung der absoluten Potentiale zwischen Metall und Lösung durch Beeinflussung der elektr. Doppelschichten an der Grenze zwischen beiden Körpern, BILLITZER 11, 902. Beobachtung von Ablenkungen von in Lösungen zwischen den Elektroden aufgehängten Metalldrähten bei Stromdurchführung 903. Versuche zur Erhaltung einer Umkehr der Potentialdifferenz (also der Ablenkungen) durch Zusätze. Platindraht in Ferro- und Ferrisulfatlösung, Formaldehyd, Alkohollösung und Wasserstoff-superoxyd 908. Versuche mit Quecksilber und Silber 911. Beobachtung der Mitführung der Metallteilchen in kolloidalen Metallösungen durch den Strom und der Beeinflussung dieser

Erscheinung durch Zusätze 913. Anwendung der Ströme, erzeugt durch Fallen von Metallpulver in Flüssigkeiten verschiedener Konzentrationen und mit verschiedenen Zusätzen zur Bestimmung der absoluten Potentiale 921. Diskussion der Helmholtzschen Theorie der Doppelschichten. Modifikation 930.

Theorie des galvanischen Stromes. Bestimmung der elektromot. Kräfte der Thermoelemente nach dem Schema Metall-Salzlösung-Metall, HAGENBACH 53, 447. Theorie 477. — Ableitung der Nernst'schen Formel für das Potentialgefälle in Elektrolyten, REIFF 56, 53. — Prüfung der Nernst-Planckschen Formel für die elektromot. Kraft an der Trennungsfläche zweier Elektrolyten. Bestimmung der elektromot. Kraft von elektrolytischen Thermoketten, DUANE 65, 374. Erweiterung der Nernst'schen Theorie. Einführung von Kräften, die, vom Lösungsmittel ausgehend, auf die Ionen wirken und unabhängig sind von der Temperaturdifferenz 393. Folgerungen aus dieser Theorie 395. — Erweiterung der Nernst-Planckschen Theorie über die Potentialdifferenz zwischen verdünnten Lösungen für den Fall, daß die Ionen verschiedene Wertigkeit haben, JOHNSON 14, 995. — Thermodynamische Theorie der elektromot. Kräfte in verdünnten Lösungen, SZARVASSI 17, 274. Ableitung der v. Helmholtz-Nernst'schen Gleichung der Konzentrationselemente 277. Zwei gegengeschaltete elektrolytische Thermoelemente 279. Elektromot. Kraft des elektrodenlosen elektrolytischen Thermoelementes 284. — Ableitung der Formel für die elektrom. Kraft von Konzentrationselementen, MALMSTRÖM 18, 431. — Berichtigung dazu 19, 440. — Abhängigkeit der elektromot. Kraft reversibler Elemente von physikalischen Einflüssen, GANS 6, 315. Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit von irgend einem Zustandsparameter 318. Abhängigkeit vom Druck 321. Abhängigkeit von der Temperatur. Vervollständigte Helmholtzsche Formel 323. Experimentelle Bestimmung des Druckeinflusses auf ein Zinksulfat-konzentrationselement (bis zu 425 Atm.) 325. — Elektronentheorie der Potentialdifferenz zwischen zwei verschiedenen konzentrierten Lösungen eines Elektrolyten, DRUDE 1, 601. Potentialdifferenz von Metallen gegen Elektrolyten 604. — Theorie der Thermoelektrizität der Elektrolyte. Ableitung eines Ausdruckes für die elektromot. Kraft auf thermodynamische Grundlage, BUCHERER 3, 204. — Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit der Potentialdifferenz einer vollkommen dissoziierten Salzlösung und einer aus dem Lösungsmetall bestehenden Elektrode von der Konzentration und vom hydrostatischen Druck, EINSTEIN 8, 799. Diese Potentialdifferenz ist unabhängig von der Natur der Säure 803, doch abhängig

von der Natur des Lösungsmittels 807. Andeutung einer Methode zur Erforschung der Molekularkräfte 808. — Berechnung der elektromot. Kraft einer Konzentrationskette mit einem zwischen den verschiedenen Konzentrationen eingeschalteten zweiten Lösungsmittel, RIESENFELD 8, 618. — Berechnung der elektromot. Kraft zweier gegengeschalteter Elemente mit verschiedenen konzentrierten Lösungen, CANTOR 10, 211. — Messungen der thermoelekt. Kräfte in Elektrolyten, PODSZUS 27, 859. Versuchsanordnung 861. Messungen an Konzentrationsketten (Salzsäure) 864, und an Ketten mit verschiedenartigen Lösungen. Proportionalität der thermoelekt. Kräfte mit der Temperaturdifferenz. Prüfung der Planckschen Formel. Spannungsreihe der thermoelekt. Kräfte 867. Berücksichtigung weiterer Kräfte im Temperaturgefälle nach der Nernstschen Theorie 877. Beobachtungen an Ketten mit Metallelektroden auf verschiedener Temperatur 881. Versuch zur Berechnung der Konstanten k und k' der Nernstschen Theorie 884. — Die Stellung der Elemente in der Wasserspannungsreihe hängt ab von dem Betrage der Differenz ihrer Affinitäten zur Hydroxylgruppe und zum Wasserstoff, FREDENHAGEN 17, 288. Vergleich der gewöhnlichen elektrolytischen Spannungsreihe mit der Reihenfolge der elektrolytischen Lösungskonstanten 324. — Theorie der Kräfte an der Berührungsstelle fester Elektrolyte, sowie fester Salze und ihrer gesättigten Lösungen. Prüfungen dieser Theorie, HABER 26, 947. — Berechnung und Messung der elektromot. Kräfte Colleyscher Gravitationselemente. Versuche mit Lösungen von Jodcadmium, Chlornatrium, Chlorlithium, Chlorcadmium, Chlorkalium und Salzsäure, DES COUDRES 57, 232. — Berechnung der elektromot. Kraft eines Thermoelements aus magnetisiertem und nichtmagnetisiertem Eisen (Nickel oder Kobalt), BUCHERER 59, 735.

Piezo- und Pyroelektrizität. Molekulare Theorie der Piezoelektrizität, ohne Einführung bestimmter Polsysteme, VOIGT 51, 638. — Strengere Theorie der piezoelektrischen Erscheinungen bei Kristallen ohne Symmetriezentrum, VOIGT 55, 701. Deformation eines langen Kreiszylinders 721. — Theorie der Piezoelektrizität. Geometrische Darstellung der piezoelekt. Eigenschaften der Kristalle in Beziehung zu den Spannungen oder Deformationen, VOIGT 63, 376. — Untersuchung der Elektrizitätserregung bei homogener Deformation durch hydrostatischen Druck. Beobachtungen an Quarz und Turmalin, P. P. KOCH 19, 578. — Experimentelle Bestimmung der piezoelekt. Konstanten des Rohrzuckers, HOLMAN 29, 160.

Strengere Theorie der pyroelekt. Erscheinungen bei Kristallen ohne Symmetriezentrum, VOIGT 55, 701. — Beziehung

zwischen dem elektr., chemischen und geometrischen Verhalten der Kristalle. Verhalten des Aragonits und Baryts beim Anätzen der Flächen mit Säuren und Kaliumkarbonat, BECKENKAMP **61**, 598. — Versuch zur Bestimmung des wahren spez. elektr. Momentes eines Turmalins, VOIGT **60**, 368. — Die Pyroelektrizität läßt sich nicht immer vollständig auf Piezoelektrizität zurückführen, VOIGT **66**, 1030. Nachweis einer wahren Pyroelektrizität bei einem Turmalin 1034, 1054. — Beziehung zur Thermo-
elektrizität, LIEBENOW **68**, 323. — Bemerkung dazu von VOIGT **69**, 716. — Beobachtungen der Entwicklung der Pyroelektrizität bei der Abkühlung des Turmalins, Weinsäure und Seignettesalz in flüssiger Luft, BLEEKRODE **12**, 222. — Methode zur Untersuchung der Pyroelektrizität der Kristalle, P. P. KOCH **19**, 569. Anwendung auf Quarz. Feststellung der Feldergrenzen 572.

Induktion. Die Gesetze der \sim sind die, welche für zyklische Systeme charakteristisch sind, EBERT **52**, 417. — Allgemeine Gedächtnisregel für Richtungsbestimmungen im elektromagn. Felde, ZEHNDER **57**, 459. — Berechnung des Energieverbrauchs der Foucaultschen Ströme bei Magnetisierung durch oszillatorische Kondensatorentladungen, KLEMENČIČ **58**, 264. — Einfluß der Kapazität im primären Kreise auf die Stromstärke im Sekundären. Kapazität, bei welcher die maximale Stromstärke erreicht wird, DUBOIS **65**, 86. — S. auch Induktionsapparat (Elektr. Apparate). — Einfache analytische Behandlung eines schematischen Falles elektromagn. Schirmwirkung (zwei gleiche Leiterkreise mit verschiedenem Widerstand nebeneinander), ARONS **65**, 590. — Theorie der gegenseitigen Wirkung zweier Stromkreise. Anwendung zur Bestimmung von Diel.-Konstanten, ERSKINE **66**, 269. — Berechnung der gegenseitigen \sim und ponderomotorischen Kraft zwischen zwei stromdurchflossenen Rechtecken, deren Ebenen beliebige Winkel miteinander bilden, MARTENS **29**, 959. — Besondere Isolierung der einzelnen Drähte der Eisenkerne zur Unterdrückung der Foucaultschen Ströme ist überflüssig, WIEN **66**, 900. — Theorie der Schwingungen eines Magneten über eine Metallscheibe, R. H. WEBER **68**, 705; und der Schwingungen eines Metallzylinders im homogenen Magnetfelde. Anwendung zur Bestimmung von Leitf. 708. — Formeln für die aperiodischen Stromvorgänge beim Schließen des Primärstromes im Primär- und Sekundärkreise, ohne Berücksichtigung der Kapazität, TALLQVIST **14**, 606. — Theorie der Erscheinungen der \sim , JAUMANN **19**, 907. — Methode zur Bestimmung der gegenseitigen \sim koeffizienten mit Hilfe des Telephons, HEYDWEILLER **53**, 499. — Einfluß von Schwankungen der Werte des Radius einer Drahtspule auf den Koeffizienten der wechselseitigen

~, GANS u. GMELIN 28, 947. — Entstehung eines Stromes in einem durch eine Eisenspule axial hindurchgeführten Leiter, durch Magnetisierung dieser Spule, BRAUN 59, 693. — Akustische Erscheinungen am elektr. Flammenbogen, SIMON 64, 233.

Unipolarinduktion. Kritik der Versuche, welche zur Entscheidung der Frage nach dem Mitrotieren des Feldes mit einem Magneten angestellt worden sind, LECHER 54, 276. Versuche, Ladungen zu erhalten an einem in dem Felde eines rotierenden Magneten ruhenden Leiter 291. Entscheidende Versuche 295. — Elektromot. Kraft bei der Rotation eines Magneten im Innern einer Quecksilbermasse. Theorie und experimentelle Prüfung, JAUMANN 2, 99. — Nach Faraday ist Rotation eines Poles um einen linearen stromdurchflossenen Leiter unmöglich, LECHER 3, 517; sowie auch nach den Königschen Anschauungen 519. — Beziehung der elektromagn. Rotationen zu den Erscheinungen der ~, E. HAGENBACH 4, 233. Berechnung der elektromot. Kraft, welche durch die Rotation eines zylindrischen Magnetstabes um seine Achse in diesem Stabe entsteht bei einer Ableitung in der Mitte und an einem Ende des Stabes 239. Experimentelle Prüfung 241, 245. Ableitung dieser elektromot. Kraft mit Hilfe der Faradayschen Kraftlinien 243. Wirkung eines fest in der Mitte senkrecht mit dem Magneten verbundenen Zuleitungsdrahtes 246. Versuche mit einem oder zwei exzentrisch eingesetzten Magneten 252. — Nachweis und Messung der Potentialdifferenz zwischen der Mitte und dem Pole eines rotierenden Magnetstabes mit Hilfe eines Quadrantelektrometers, GROTRIAN 6, 794. Galvanometrische Beobachtung 809. Vergleich mit dem theoretischen Wert. Dieselbe wird kleiner gefunden 811. — Experimenteller Beweis, daß in einem mit einem Magneten fest verbundenen rotierenden Leiter kein Strom induziert wird, also keine statische Elektrizitätsladung erzeugt werden kann, HOPPE 8, 665. — Bemerkung dazu von LECHER 9, 248. — Unipolarmaschine ohne Eisen, GROTRIAN 10, 270. Unipolarmotor. Drehung einer Drahtspule um ihre Achse, wenn dieser Spule der Strom von beiden Seiten längs der Achse zugeführt und an der Peripherie abgeführt wird 271. Unipolar-generator. Stromerzeugung durch Drehung einer stromführenden Spule um ihre Achse 272. Messung des mit diesem Generator erzeugten Stromes 275. Vergleich mit der Theorie 278. — Theorie der ~. Erklärung des Wilsonschen Versuches, JAUMANN 19, 904. — Erklärung der ~ nach der erweiterten Stefanschen Theorie des elektromagn. Feldes für bewegte Medien, KOHL 20, 23, 641. Rotation einer homogen magnetisierten Kugel 656. Rotierende Kugelschale, in deren Innerem sich ein

mit ihr drehender sehr kurzer Magnet befindet 658. Elektr. Zustand einer mit gleichförmiger Geschwindigkeit fortschreitenden homogen magnetisierten Kugel 664, und einer Kugelschale mit einem in ihrem Mittelpunkt sich befindenden Magnet 666. Elektromot. Kraft des Unipolarstromes 667. Durch die Rotation der Erde wird an ihrer Oberfläche keine merkliche Ladung erzeugt 674. Die Tagesschwankung der Erdladung kann aus der Rotation um die Sonne erklärt werden 675. — Die elektrischen Wirbel, welche die Erscheinungen der \sim verursachen, haben ihren Sitz in einer unendlich dünnen Schicht an der Oberfläche des rotierenden Magneten, nicht im Innern des Magneten oder im umgebenden Raum, SZARVASSI 23, 73. — Der Wilsonseffekt gibt die Möglichkeit zu einer einwandsfreien Lösung der Frage, ob bei der Rotation eines Magnetstabes um seine Achse eine elektromot. wirksame Zustandsänderung im umgebenden Raum eintritt, BAUMGARDT 23, 986. — Bemerkung dazu von BARNETT 30, 416.

Selbstinduktion. Theorie des Extrastromes beim Unterbrechen. Berechnung der elektromot. Kraft der \sim durch Einführung eines von Null bis ∞ ansteigenden Widerstandes, ARONS 63, 177. Numerisches Beispiel 188. — Theorie des Unterbrechungsfunkens. Kritik der Aronsschen Theorie, JOHNSON 2, 179. Besprechung der Versuche Mizunos 183. — Experimentelle Untersuchung des Unterbrechungsfunkens bei Gleich- und Wechselstrom durch Photographie auf bewegte Platten, KALLER 2, 250. Unterbrechung zwischen Quecksilber- und Platin- oder Kupferelektroden im luftgefüllten Raume 254. Intermittierende, mehrere Perioden andauernde Funken in nur einer Stromrichtung 256. Versuche im luftverdünnten Raume und im Vakuum 258. — Theorie des Öffnungsstromes in einem verzweigten Stromkreise. Theorie der Edlundschen Versuche, JOHNSON 2, 495. — Formeln für die aperiodischen Stromvorgänge beim Schließen und Öffnen in verzweigten Systemen ohne Kapazität, TALLQVIST 14, 602. — Elektrochemische Methode zur Aufzeichnung des Verlaufs des Extrastromes, GRÜTZNER 1, 750. — Erwiderung dazu von KÖNIG 2, 860. — Berechnung des Integraleffektes bei der Entladung eines Systemes mit Kapazitäten und Selbstinduktionen durch Verbindung zweier Punkte des Systemes, die bis zum Momente der Entladung auf einer konstanten Potentialdifferenz gehalten worden sind, HERMANN 17, 501. Fall nur einer Kapazität und Selbstinduktion 501. Mehrere Kapazitäten und Induktionen 509. Versuche zur Prüfung 510. — Zusatz dazu 17, 779. — Gleichzeitige Bestimmung von \sim und gegenseitiger Induktion mit Hilfe des Telephons, HEYDWEILLER 53, 499. — Bestimmung des Selbstpotentials gerader Drähte, PRERAUER

53, 772. Prüfung für nichtmagnetische Drähte 788. — Berechnung von kleinen Selbstpotentialen, M. WIEN 53, 928. Kreislinie, gerade Rohre, gerades Band 929. Lineares Rechteck 930. Kreisring mit kreisförmigem und elliptischem Querschnitt 931. Genauigkeitsgrenze 932. Prüfung der Prerauerschen Methode 936. \sim ferromagnetischer Drähte. Änderung mit der Stromstärke 943. — Änderung der \sim mit der Stromstärke bei Eisendrähten, KLEMENČIĆ 53, 1053. Bestimmung der Suszeptibilität bei zirkularer und axialer Magnetisierung 1059. — Methode zur Bestimmung der \sim koefizienten von Drahtspulen. Prüfung, HIMSTEDT 54, 335. — Methode zur Bestimmung kleiner \sim koefizienten aus den ponderomotorischen Wirkungen eines variablen Magnetfeldes auf geschlossene Leiter, KOLÁČEK 55, 607. — Bestimmung von \sim koefizienten beliebig geformter Leiter durch Beobachtung von elektrischen Oszillationen bei der Ladung eines Kondensators, SEILER 61, 42. — Prinzip einer Methode zur Bestimmung von \sim koefizienten, MALBY 61, 559. — Einfluß einer Abweichung von der Sinusform beim Wechselstrom auf Bestimmungen des \sim koefizienten. Korrektionsglied bei Anwendung von Wechselströmen beliebigen Spannungs- oder Intensitätsverlaufes, WEBER 63, 369. — Berechnung des \sim koefizienten eines quadratförmigen Leiters, LAGERGREN 64, 296. — Berichtigung dazu BLONDLOT 64, 811. — Methode zur Bestimmung beliebig kleiner \sim koefizienten durch Wechselstrom mit dem Phaseninduktor von MARTIENSSEN 67, 95. — Messung kleiner \approx mit Hilfe von Kathodenerscheinungen, JAUMANN 67, 764. — Bestimmung kleiner \sim nach der Maxwell-Rayleighschen Methode unter Verwendung eines Deprezschen Galvanometers in der Brücke mit besonderer Beachtung von Temperatureinflüssen, PATTERSON 69, 34; und nach der Oberbeckschen Methode mit Elektrodynamometer in der Brücke und Sinusinduktor als Stromquelle 54. Berechnung von Selbstpotentialen in Ausdrücken der Energie des magn. Feldes 59. Anwendung auf einen Solenoid 62. Ringsolenoid mit rechteckigem und kreisförmigem Querschnitt 63. — Andeutung einer Methode zur Bestimmung von \approx und Kapazitäten, SUNDELL u. TALLQVIST 4, 97. — Experimentelle Bestimmung der \sim von Drahtspulen für schnelle Stromoszillationen, DRUDE 9, 590. Prüfung der Stefanschen Formel 600. Formel für Spule mit wenig Windungen 604. — Methode zur Bestimmung der \sim von Drahtrollen, K. E. F. SCHMIDT 14, 40. — Methode zur Bestimmung der \sim von Drahtspulen mit Bestimmung der maximalen Stromstärke, bei der die Messung erfolgt, HEYDWEILLER 15, 179. Experimentelle Belege für die Brauchbarkeit 181. —

Ableitung einer Formel für den \sim koeffizienten von Solenoiden mit wenig Windungen, STRASSER 17, 763. Experimentelle Prüfung 766. — Berichtigung dazu 24, 960. — Methode zur Bestimmung sehr kleiner \sim koeffizienten, auch von Leitern mit großem Ohmschen Widerstand, GIEBE 24, 950. Experimentelle Prüfung 953. \sim koeffizienten bifilar gewickelter Magnesium-Präzisionswiderstände 954. — Apparat zur kontinuierlichen Änderung der \sim , M. WIEN 57, 249. — Herstellung von Einheitsrollen. Eichung, M. WIEN 58, 553. — Beschreibung einer \sim normale; Drahtspule auf Marmor gewickelt, FRÖHLICH 63, 142. Theoretischer Wert 142. Prüfung des Apparates durch Vergleich mit anderen Drahtspulen 150. — Untersuchung von Präzisionsnormalen der \sim , DOLEZALEK 12, 1142. Widerstandszunahme bei hohen Frequenzen 1144. Einfluß der Drahtstärke 1146. Änderung der \sim mit der Frequenz bei Spulen mit starkem Draht 1146. Einfluß der Kapazität der Spulen. Bestimmung dieser Kapazität 1150. — Erklärung der Verminderung der \sim bei Drahtrollen bei hohen Frequenzen, M. WIEN 14, 8. — Bestimmung der \sim der Normale des Tübinger physikalischen Instituts, GANS u. GMELIN 28, 965. Vergleich mit den Siemens u. Halskeschen Normalen der wechselseitigen Induktion 971.

Influenz. Das Vakuum ist ein vollständiger Isolator. Elektrostatistische Wirkungen treten intensiv in ihm auf, PFLAUM 1, 290. — Nachweis eines Wechselstromes bei der Rotation einer leitenden Scheibe zwischen zwei geladenen Konduktoren hindurch (Rowland'sche Anordnung), EICHENWALD 11, 25.

Leitung, Stromverzweigung, Stromverbreitung, Leitungswiderstand.

Anschauungen über die Leitung der Metalle, EBERT 51, 296. — Leitung der Metalle. Erklärung aus zyklischen Bewegungen außerhalb der Leiter, EBERT 52, 428. — Mechanismus der Leitung der Metalle, LIEBENOW 2, 647. — Theorie der Leitung der Metalle. Die Leitung wird ermittelt durch pos. und neg. elektr. Teilchen, welche sich zwischen den Molekülen bewegen, RIECKE 66, 369. — Nachtrag dazu 66, 1199. — Bemerkung dazu von KOHLRAUSCH 67, 630. — Elektronentheorie der Leitung der Metalle, falls die Kernzahl unabhängig ist von der Temperatur, DRUDE 1, 573. Theorie falls die Kernzahl abhängig ist von der Temperatur 579. — Anschauungen über die Leitung der Elektrolyte nach der Maxwell'schen Theorie, STRECKER 54, 434. — Theorie der Leitung in Lösungen und Metallen, REIFF 56, 42. Bedingung für die Dissoziation der Dielektrika 42. Allgemeine Gleichungen für die Elektrizitätsbewegung 47. Die Bewegung in Elektrolyten 51. Leitung der Metalle 53. Ionen-

Theorie.

geschwindigkeiten in einigen Metallen 54. — Anschließung der Theorie der Stromleitung durch Elektrolyte an der Faraday-Maxwellschen Theorie, JAUMANN 3, 578. Zurückführung aller elektromot. Kräfte auf elektr. Wirbel 578. Elektromot. Wirkung der „Kreuzgefälle“. Gesetz dieser Wirkung. Beschränkung auf den Fall einer Berührung zweier verschieden konzentrierter verdünnter Lösungen 586. Wirkung der Quellen der elektromot. Kraft 601. Der osmotische Druck 608. — Theorie des elektr. und dielektr. Verhaltens der Leiter zweiter Klasse, FREDENHAGEN 17, 332. Diel.-Konstante und Ionendissoziation 335. Absorption elektr. Wellen 340. Leitfähigkeit. Änderung mit der Temperatur 341.

Analogie zwischen dem elektr. Verhalten eines Nernstschen Glühkörpers und demjenigen leitender Gase, KAUFMANN 5, 757. Charakteristische Kurve eines Glühkörpers bei drei verschiedenen Temperaturen 759. Analogon der Verzögerung der Funkenentladung 762. Analogon mit den intermittierenden Entladungen 764, und mit der durch einen Funken eingeleiteten Glimm- oder Bogenentladung 766. Gleichung der Charakteristik 768. Untersuchung der Leitung des Glühkörpers der Nernstlampe, BOSE 9, 164. Stromleitung im Vakuum 166. Verhalten bei Gleich- und Wechselstrom 168. — Natur der Leitung von erhitzten Metalloxyden (bei Verwendung dieser Oxyde als Kathoden in Entladungsröhren), WEHNELT 14, 456.

*Strom-
verteilung
und -ver-
breitung.*

Berechnung der Stromstärke in den Teilen eines netzförmigen Leiters, FEUSSNER 9, 1304. Sätze 1311. Die Maxwell-Flemingsche Methode der Berechnung 1316. Behandlung bestimmter Fälle 1319. — Satz, zur Erleichterung der Berechnung der Zähler der Ausdrücke für die Stromstärke in netzförmigen Leitern, FEUSSNER 15, 385. Beispiele (Whaetstone; Thomson'sche Brücke und zwei weitere Fälle) 389. — Satz, betreffend der Stromänderung in einem Leiternetz durch Verbindung zweier Punkte durch einen Schließungsbogen, DIESELHORST 19, 387. — Formeln für die aperiodischen Stromvorgänge bei Schließen und Öffnen des Stromes in verzweigten Systemen ohne Kapazität, TALLQVIST 14, 602. — Erscheinungen an Doppelplatten aus verschiedenen Metallen, die senkrecht zur Stromrichtung in einer elektrolytischen Lösung gestellt worden sind, STARK 66, 245. Eine Platte aus einem Stoff senkrecht zur Stromrichtung in einem Elektrolyt. Versuche mit verschiedenen Metallplatten in verschiedenen Lösungen. Erklärung der Versuche 252. — Eindringen der Stromlinien durch ein kleines Loch ins Innere einer Metallhülle in luftverdünnten Räumen 66, 52. — Ausbreitungswiderstand an kleinen Elektroden, KOCH u. WÜLLNER 52, 691.

Anwendung einer Gleichstrompolarisation zur Erhöhung der Polarisationskapazität bei der Kohlrauschschen Methode der Messung elektrolytischer Widerstände, WOLCOTT 12, 653. Vorteile dieser Methode 661. — Verwendung des elektrolytischen Wellendetektors in der Brückenordnung, NERNST u. v. LERCH 15, 836. — Allgemein verwendbare Differentialmethode zur Messung kleiner Widerstände, HAUSRATH 16, 134. — Methode zum Nachweis geringer Leitf. und Bestimmung der Größenordnung durch Beobachtung hemmender und treibender Kräfte an im elektr. Felde rotierenden Körpern, HEYDWEILLER 69, 532. Leitf. der Luft und des Glases 548. — Anwendung des Saitengalvanometers zur Messung der Leitf. der Gase, EINTHOVEN 14, 183. — Methode zur absoluten Bestimmung der Leitf. der Luft aus Beobachtungen der Zerstreuung, SCHERING 20, 191. — Magnetit als Material für Etalons für große Widerstände 62, 478. — Die Widerstandseinheit der Reichsanstalt, JÄGER u. KAHLE 64, 456. Ausmessung und Quecksilberfüllung der Röhre, Berechnung des Widerstandes im internationalen und legalen Ohm 458. Vergleich der Quecksilbernormalen mit Manganinwiderständen 471. Quecksilberkopien 484. — S. auch Elektr. Messungen und Elektr. Apparate.

*Leit-
vermögen.
Methoden
der
Messung.
Einheiten.*

Veränderlichkeit des Leitvermögens von Graphitschichten. Einfluß der Feuchtigkeit 52, 334. — Untersuchung der Leitf. von Silberspiegeln, GRIMM 5, 448. Herstellung der Spiegel 451. Abhängigkeit der Leitf. von dem Versilberungsverfahren. Zunahme der Leitf. mit der Zeit nach der Herstellung 452. Einfluß einer Erwärmung 461. Einfluß einer Belichtung 462. Der elektr. Strom, Bestrahlung mit elektr. oder Röntgenstrahlen haben keinen Einfluß 465. Einfluß von Polieren und Druck 465. Die Luftfeuchtigkeit ist ohne Einfluß 467. Einfluß umgebender Flüssigkeiten (Wasser, Alkohol, Silbernitrat, Kupfernitrat, Natriumchlorid, Salzsäure) 467. Einfluß von Gasen (Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlensäure, Stickstoff) 471. Einfluß einer niederen Temperatur 473. Erklärung der Erscheinungen 474. — Spez. Widerstand des Kupfers bei 20° C. Temperaturkoeffizient, SCHAUFELBERGER 7, 615. — Spez. Leitf. des Anthrazits, ASCHKINASS 18, 382. — Bestimmung der Temperatur, bei welcher nicht leitende Kohle (Bambus- und Zellulosefasern) in die leitende Modifikation übergeführt wird, BRION 59, 715. Zunahme des Widerstandes nach Erkalten mit der Zeit 726. Änderung des Widerstandes während des Erkaltes 728. Abnahme des Widerstandes mit der Zeit des Glühens während der Erhitzung 731. — Leitf. von Kupfer-Zink-Legierungen verschiedener Zusammensetzung. Temperaturkoeffizient, HAAS 52, 673. — Bestimmung

*Leit-
vermögen
fester
Körper.*

der Leitf. von Kupfer-Zink-Legierungen und Zinkamalga-
 men verschiedener Zusammensetzung durch Beobachtung der Dämpfung
 von Torsionsschwingungen im homogenen Magnetfeld oder der
 Dämpfung eines in der Nähe des Körpers schwingenden Ma-
 gneten, R. H. WEBER **68**, 713, 717. Bestimmung der Leitf.
 durch Beobachtung der Ablenkungen eines aufgehängten Körpers
 (Metallstück, Elektrolyte) in einem Drehfelde 726. — Bestim-
 mung der spez. Leitf. von Kupfer-Kobalt-Legierungen ver-
 schiedener Zusammensetzung (bis zu 100 Proz. Kobalt), REICHARDT
6, 836, 844. Änderung durch Erhitzung 843. Temperatur-
 koeffizient 845. — Änderung der Leitf. von Amalgamen mit der
 Temperatur bei verschiedenen Konzentrationen, LARSEN **1**, 123.
 Beobachtungen an Blei-, Zink-, Cadmium-, Zinn- und Wismut-
 amalgamen 125. — Änderung der Leitf. fester Haloidsalze und
 Metalloxyde durch einen geringen Zusatz eines anderen Haloid-
 salzes bzw. Metalloxydes. Änderung der Leitf. mit der Tem-
 peratur, FRITSCH **60**, 300. — Leitf. einiger Eisen- und Nickel-
 erze (Oxyde und Sulfide), ABT **62**, 474. — Bestimmung der Leitf.
 gepreßter Metalloxydpulver vor und nach einer Erwärmung,
 DORN **66**, 158. — Messung der Leitf. von gepreßten Pulvern,
 STREINTZ **3**, 1. Methode 2. Beobachtungen an Platinmohr **7**,
 und Kohlenstoff (gereinigter Ruß einer Terpentinflamme, Graphit
 und Lichtkohle) bei Zimmertemperatur und bei -77°C 9. —
 Leitf. gepreßter Pulver und deren Temperaturkoeffizient. Beob-
 achtungen bei Temperaturen zwischen -180° und $+250^{\circ}\text{C}$,
 STREINTZ **9**, 854. Beobachtungen an Superoxyden (Blei, Mangan,
 Silber) 860, Oxyde (Kupfer, Eisen, Nickel, Kobalt, Uran, Molybdän,
 Mangan und Cadmium) 864. Quecksilberoxydul 866 und Metall-
 sulfide 867. Diese Pulver leiten metallisch 884. — Unter-
 suchung der Leitf. einiger Schwermetallverbindungen in Form
 dünner Schichten, BÄDEKER **22**, 749. Methode 752. Beob-
 achtungen an Kupferjodür 757. Silbersulfid und -selenid 758.
 Kupfersulfid, -oxyd und -oxydul 760, und Cadmiumoxyd 764.
 — Untersuchung der Änderung der Leitf. des Kupferjodürs,
 Einfluß von Joddampf, BÄDEKER **29**, 566. Verhalten in Jod-
 lösungen (in Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Benzol) verschiedener
 Konzentrationen 569. Versuch einer Theorie 571. Die Leitung
 ist metallisch 574. Temperaturkoeffizient 576. Einfluß des
 Lichtes auf die Leitf. (Effekt von Arrhenius). Erklärung dieser
 Wirkung 583. — Zeitliche Abnahme der Leitf. von Erdalkali-
 phosphoren beim Anlegen einer Spannung, LENARD u. SÆLAND
28, 497. — Leitf. einiger Bodenarten (Gelber Flußsand, Garten-
 erde, Lehmerde) bei verschiedenem Nässegrad, ZENNECK **23**, 858.
 — Leitf. von Niederschlagsschichten **51**, 155. — Versuch zum

Nachweis einer orientierten Leitung in wäss. Oberflächenschichten auf (Gips)kristalle, BRAUN **59**, 673. — S. auch p. 310.

Leitf. des Acetons und des Äthylalkohols bei tiefen Temperaturen (bis ca. -85°C), ABEGG **60**, 56. — Spez. Leitf. des geschmolzenen Kaliumborats bei 850° — 1050° , LENARD **17**, 206. — Leitf. des reinen Wassers. Änderung mit der Zeit des Stromschlusses, KOHLRAUSCH u. HEYDWEILLER **53**, 209, 219. — Korrekturen dazu von HEYDWEILLER **28**, 509. — Leitf. von wäss. Kohlensäurelösungen bei $\frac{1}{40}$ —2 Atm. Sättigungsdruck, KNOX **54**, 44. Temperaturkoeffizient 51. Erklärung der Zunahme der Leitf. des reinen Wassers unter dem Einfluß der atmosphärischen Luft 57. — Änderung der Leitf. des Wassers und verdünnter Salzlösungen bei Durchführung eines konstanten Stromes. Erklärung, KOHLRAUSCH u. HEYDWEILLER **54**, 385.

Leit-
vermögen
von
Flüssig-
keiten.

Bestimmung der Leitf. von Salzlösungen (Calcium-, Strontium- und Bariumsalze) bei verschiedenen Konzentrationen (bis 0,0001 g-Mol. im L.), MC. GREGORY **51**, 126. — Leitf. der Lösungen einiger Salze in Äthyl- und Methylalkohol, VÖLLMER **52**, 328. Bestimmungen der Leitf. der Lösungen von Chlorlithium, Jodkalium, Jodnatrium, Natriumacetat, Chlornatrium, Silbernitrat, Chlorkalium und Calciumnitrat in Äthylalkohol 328, und der Lösungen von Kaliumacetat, Natriumacetat, Jodkalium, Jodnatrium und Chlorlithium in Methylalkohol 343. Temperaturkoeffizienten 346. Vergleich mit denjenigen der inneren Reibung 347. Das Ostwaldsche Verdünnungsgesetz ist für die alkoholischen Salzlösungen nicht gültig 350. Die Siedepunkterhöhung der Lösungen geht nicht parallel der elektr. Leitf. 352. Molekulare Endleitf. in verschiedenen Lösungsmitteln 353. Dissoziationsgrad 354. Leitf. der Lösung des Kaliumacetats in Essigsäure 355. — Eine Anomalie in der Leitf. von Salzlösungen bei 4°C ist nicht nachweisbar, DEGUISNE **52**, 604. — Leitf. der Lösung des Wasserstoffsuperoxyds **54**, 394. — Gelöste Luft hat auf die Leitf. von Silbernitratlösungen keinen nachweisbaren Einfluß, MYERS **55**, 295. — Bestimmung der Leitf. einer wäss. Salzsäure- und einer methylalkoholischen Chlorlithiumlösung bei niederen Temperaturen (bis -82°C) **60**, 468. — Leitf. der Normallösungen des Kalium- und Natriumhydroxyds, der Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure und Oxalsäure, LOOMIS **60**, 550. — Leitf. von Normallösungen zu Widerstandsbestimmungen in absolutem Maß, KOHLRAUSCH, HOLBORN u. DIESELHORST **64**, 417. Schwefelsäure 431. Magnesiumsulfat 433, Natriumchlorid, Kaliumchlorid 435. Temperaturkoeffizienten 437. Umrechnung der Bestimmungen früherer Beobachter auf

Leit-
vermögen
von
Lösungen.

absolutes Maß 439. Diskussion der Bestimmungen von Kohlrausch u. Grotrian 443. Endformel für diese Umrechnung 448. Umrechnung der Beobachtungen von Kohlrausch (1885), Loeb u. Nernst, Mc. Gregory, Sheldon, Long 452. Bader, Barth, Bredig, Ebersbach, Franke, Hantzsch u. Miolati, Noyes u. Abbot, Ostwald, Szyszkowski, Tammann, Trübsbach, Walden, Werner u. Miolati 453. Grotrian, Wershofen u. Klein 454. — Bestimmung der Leitf. der wäss. Lösungen von Fluorkalium, Fluornatrium und Chlorrubidium, KOHLRAUSCH **66**, 820. — Leitf. der Lösungen der Ölsäure in Methyl-, Äthyl- und Amylalkohol, DENNHARDT **67**, 329. Leitf. der Lösungen von Kalium- und Natriumoleat in Wasser und Alkoholen 332. — Versuch, eine Verschiedenheit nachzuweisen in der Leitf. der Lösungen des radioaktiven und des inaktiven Chlorbariums, HENNING **7**, 570. — Das Radiumbromid zeigt in der Leitf. der wäss. Lösung ein normales Verhalten, KOHLRAUSCH u. HENNING **20**, 96. — Bestimmungen der Leitf. von Kaliumkarbonat und von Mangansulfat in Wasser-Alkohol-Gemischen, CUNO **25**, 370. — Leitf.-Bestimmungen an Essigsäure-Wasser-Gemischen, GRUNMACH **28**, 251. — Molekulares Leitvermögen einiger Salzlösungen. Bestimmungen an Lösungen der Konzentration 0,05—4 g.-Äq./L. Beziehung zwischen Dichte und Dissoziationsgrad, HEYDWEILLER **30**, 878. — Bestimmung der Leitf. von Lösungen für sehr schnelle elektr. Schwingungen **62**, 454. — Änderung der Temperaturkoeffizienten der Leitf. von Eisenchloridlösungen verschiedener Konzentrationen zwischen 0° und 40°, MOSLER **6**, 92. — Experimentelle Bestimmung der Temperaturkoeffizienten der Leitf. der 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$ und $\frac{1}{10}$ -n. Lösung von Salzsäure, Salpetersäure, Kalium- und Natriumhydroxyd, WÖRMANN **29**, 194. Vergleich mit den Werten früherer Beobachter 199. — Berichtigung dazu **29**, 623. — Einfluß der Gegenwart von Gelatine in wäss. Lösungen auf die Leitf., NEILL **18**, 339. — Berechnung der Widerstandsänderungen in einer Zersetzungszelle durch Temperaturänderungen infolge der Stromwärme, RICHARZ u. ZIEGLER **63**, 266.

Innere Leitf. Clarkscher Normalelemente **65**, 917. — Bestimmung des inneren Widerstandes einiger Weston-elemente verschiedener Herkunft, KLEMENČIĆ **2**, 848. Temperaturkoeffizient 851.

Bestimmung der Leitf. einer Salzlösung in flüssigem Schwefeldioxyd bei Temperaturen bis oberhalb der kritischen, HAGENBACH **5**, 276. Leitf. des gesättigten Dampfes bei Temperaturen weniger Grade unterhalb des kritischen Punktes 286. Leitf. einer überhitzten Dampflösung (Bleijodid in Schwefeldioxyd) 287. Resultate der Beobachtungen an Lösungen von Natrium-

Leit-
vermögen
im
kritischen
Gebiet.

jodid 296, Kaliumjodid 297. Kaliumbromid und Kaliumchlorid 298. Temperaturkoeffizienten 303. Änderung der Leitf. einer Kupferjodidlösung bei der kritischen Temperatur 303. Prüfung der Theorie von Arrhenius 304. Beobachtungen an wäss. Lösungen. Minimum der Leitf. einer Kaliumchlorid-Glaslösung 306. — Bestimmung der Leitf. von Lösungsmitteln und Lösungen bei verschiedenen Temperaturen bis über den kritischen Punkt, EVERSHEIM 8, 539. Beobachtungen an Schwefeldioxyd (14° bis 157°) 551, an den Lösungen des Kaliumchlorids und Kaliumbromids 557, und des Rubidiumjodids in Schwefeldioxyd 558. Beobachtungen an Äther (15° — 195°) und an einer Lösung von Salzsäure in Äther (-69° bis 196°) 558. Maximum der Leitf. dieser Lösung bei niederen Temperaturen 559. Beobachtungen an Äthylchlorid und an der Lösung von Quecksilberchlorid in Äthylchlorid (15° — 186°) 563. Prüfung der Arrhenius'schen Theorie 565. — Bestimmung der Leitf. vor und im kritischen Gebiet, EVERSHEIM 13, 492. Versuchsanordnung 493. Beobachtungen an Ammoniak (zwischen 18° und 193°) 501. Kupfernitrat, gelöst in Ammoniak (12° — 186°) 503, und in Schwefeldioxyd (18° — 219°) 504.

Versuch zum Nachweis einer Widerstandsabnahme für schnelle elektr. Schwingungen bei Legierungen (Prüfung der Liebenow'schen Theorie). Beobachtungen an einem Konstantendrahte, HARMS 5, 592. — Kurven zur Bestimmung des elektr. und magn. Widerstandes für elektr. Schwingungen, ZENNECK 11, 1135. — Beobachtung einer Widerstandsvermehrung von Drahtrollen mit der Frequenz der Wechselströme, DOLEZALEK 12, 1142. — Theorie der Widerstandsvermehrung von Drahtrollen mit der Frequenz des verwendeten Wechselstromes, M. WIEN 14, 1. Rollen mit vielen Windungslagen 1. Prüfung an den Dolezalekschen Beobachtungen 6. Einfluß der Drahtdicke 6. Theorie für beliebig gestaltete Leiter 10. Größe des Effektes bei gedrillten oder geflochtenen Litzen 19. — Theorie der Widerstandsänderung von Spulen für Wechselstrom mit Hilfe der Maxwell'schen Differentialgleichungen, SOMMERFELD 15, 673. Allgemeine Formeln für das Magnet- und das Stromfeld in einer unendlich langen Spule 675. Näherungsformeln bei verschiedenen Frequenzen 677. Bestimmung des effektiven Widerstandes 684. Vergleich mit den Beobachtungen von Wien und Battelli u. Magri 689. Formeln für das Feld einer Rolle 694. Effektiver Widerstand der Rolle 699. — Experimentelle Untersuchung der Änderung des Widerstandes von Spulen für elektr. Schwingungen bei großer Wechselzahl durch Messung der Wärmeentwicklung, BLACK 19, 157. Versuchsanordnung 159. Resultate.

*Leit-
vermögen
für
schnelle
Schwin-
gungen.*

Vergleich mit der Sommerfeldschen Theorie 163. Versuche mit Spulen von kleiner Höhe im Verhältnis zum Durchmesser 167. — Theorie der Widerstandsänderung von Spulen für Wechselstrom bei einem kreisförmigen Querschnitt und beliebiger Ganghöhe unter Annahme einer unendlichen Länge und Durchmesser der Spule und Vernachlässigung der Verschiebungsströme, SOMMERFELD 24, 609. Spezialisierung auf langsamen Wechselstrom 619. Fall eines sehr schnellen Wechselstromes 623. — Bestimmung des Widerstandes des Wismuts bei Gleich- und Wechselstrom durch Vergleich mit Platin und Kupfer (langsame Schwingungen und Schwingungen der Schwingungszahl 6×10^6), GANS 20, 316. — Methode zur Beseitigung der Widerstandsvermehrung von Kabeln für Wechselstrom (Skineffekt) durch Einschalten von Selbstinduktionsspulen in die Drähte des Kabels, DOLEZALEK u. MÖLLER 22, 559. Experimentelle Prüfung 564. — Fehlerquelle bei der gewöhnlichen Anordnung zur Messung des Skineffekts, GIEBE 24, 941.

Leitung
durch
feste
Dielektrika

Leitung durch dünne Schichten dielektr. Körper, LEICK 66, 1107. Beobachtungen an Guttapercha, Kollodium und Paraffin. Änderung der Leitf. mit Stromstärke und Stromdichte. Änderung nach dem Stromschluß. Abwesenheit von Polarisations 1109. Schwefel zeigt Polarisations 1121. — Leitf. des Glases, HEYDWEILLER 69, 548.

Leitung
durch
schwach
leitende
Flüssig-
keiten.

Leitf. schwach leitender Flüssigkeiten; Anilin, Xylolanilinsmischung, Amylalkohol. Änderung der Leitf. mit dem Stromdurchgang, WARBURG 54, 396. Änderungen an beiden Elektroden gesondert 415. Änderungen des Widerstandes des Wassers an beiden Elektroden gesondert 421. Erklärung 427. — Bestimmungen der Leitf. schlecht leitender Flüssigkeiten aus der Beobachtung Quinckescher Rotationen im konstanten elektr. Felde, GRAETZ 1, 530. Beobachtungen an Äther 535, Benzol 537, durch Röntgenstrahlen leitend gemachte Luft 538. — Andeutung einer Methode zur Bestimmung der Leitf. schwach leitender Flüssigkeiten, SUNDELL u. TALLQVIST 4, 94. — Messung der Änderungen der Leitf. der flüssigen Dielektrika (Toluol) mit der Durchströmungsdauer, v. SCHWEIDLER 4, 307. „Erholung“ des Dielektrikums in einer stromlosen Periode 312. — Bemerkung dazu von WARBURG 4, 648. — Einige Beobachtungen an Benzol, Petroleum, Benzin und Hexan. Einfluß von Verunreinigungen, v. SCHWEIDLER 5, 483. — Ableitung der Stromstärke-Leitf.kurven für eine ionenarme Flüssigkeit nach der Theorie des Verfassers (vgl. Leitung der Gase). Vergleich mit der Thomsonschen Formel, MIE 26, 597. Prüfung an den Schröderschen Beobachtungen an Äthyläther 611. — Messungen

der Leitf. des flüssigen Schwefels zwischen 115° und 450° C, WIGAND 29, 53. Die Ursache der Leitf. liegt in geringen Beimischungen 59. Ein Einfluß einer Belichtung ist nicht erkennbar 61. — Untersuchung der Leitf. des Äthyläthers, SCHRÖDER 29, 125. Einfluß des Zustandes der Elektroden: Nichtausgeglühte Elektroden 128. Nichtgültigkeit des Ohm'schen Gesetzes 130. Abnahme der Leitf. bei dauerndem Stromschluß 131. Einfluß der Temperatur 132. Einfluß des Hindurchschickens eines Wechselstromes 134. Wiederholung dieser Versuche mit ausgeglühten Elektroden. Nachweis eines Sättigungsstromes 135. Berechnung der Konstanten der Leitung unter Annahme der Anwesenheit eines ionenbildenden Stoffes, der eine Ionenart mit dem Äthyläther gemeinsam hat 145. Zeitliche Änderung der Stromstärke bei plötzlichem Wechsel der Spannung 147. Versuche mit Elektroden, die mit Wasserstoff und Sauerstoff beladen worden sind 149.

Ableitung des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes nach der Elektronentheorie. Das Verhältnis beider Leitf. ist proportional der absoluten Temperatur, DRUDE 1, 577. — Bestimmung des Verhältnisses der Koeffizienten der Wärme- und Elektrizitätsleitung der Metalle aus der Drude'schen Elektronentheorie, REINGANUM 2, 398. — Bestimmung dieses Verhältnisses nach der Elektronentheorie des Verfassers, RIECKE 2, 835. — Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit und der elektr. Leitf. einiger Kohlsorten. Das Webersche Gesetz bestätigt sich nicht, CELLIER 61, 511. — Prüfung des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes durch Beobachtungen am Eisen, SCHULZE 63, 23. — Bestimmung des Verhältnisses der Leitungsfähigkeiten für Wärme und Elektrizität für reines Kupfer und für Kupfer mit Arsenzusatz, sowie für einige Eisensorten (mit Verunreinigungen) und eine Nickel-Kupfer-Legierung (54 Cu, 46 Ni), GRÜNEISEN 3, 71. — Prüfung des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes für Verbindungen von Metallen mit Metalloiden, RIETZSCH 3, 403. Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeiten 404, und der elektr. Leitf. 420. Resultate für Phosphor-Kupfer- und Arsen-Kupfer verschiedenen Gehaltes und für Kupfer 424. Abweichung vom Wiedemann-Franz'schen Gesetze 427. — Bestimmung des Verhältnisses der beiden Leitf. des Kupfers, SCHAUFELBERGER 7, 628. — Bestimmung der Leitf. von Wismut-Blei, Wismut-Zinn und Zinn-Zinn-Legierungen verschiedenen Gehaltes nach einer der Voigt'schen Isothermenmethode für die Wärmeleitungsfähigkeit analogen Methode, SCHULZE 9, 572. Prüfung des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes 584.

Beziehung der Lichtabsorption zur Leitf. der Metalle. Be-

Beziehung zwischen Leitf. und anderen physik. Größen.

stätigung der Forderungen der elektromagn. Lichttheorie, HAGEN u. RUBENS 11, 873. — Beziehung zwischen Temperaturkoeffizient der Leitf. der Metalle und ihrem Atomgewicht, STREINTZ 8, 850. Beziehung zum Temperaturkoeffizienten der Atomwärme 851.

Eine nahe Beziehung zwischen Leitf. und Fluidität von konzentrierten Lösungen besteht nicht. Leitf. einiger Salzlösungen bei hohen Konzentrationen (1—5 g.-Mol. im L.), DENNHARDT 67, 327. — Bestimmung der Leitf. und Fluidität einiger konzentrierter wäss. Lösungen unter 0°C (bis -34°C), HECHLER 15, 157. Beobachtungen an Chlorcalciumlösungen 159. Natriumchloridlösung, Natriumjodid- und Kaliumthiocyanatlösungen 164, an den Mischungen der Lösungen von Ammoniumnitrat und Kaliumthiocyanat 166 und von Kaliumnitrat und Ammoniumthiocyanat 167, sowie an der Lösung von Kaliumacetat 169. Beschränkte Gültigkeit der Schlottesschen Formel, Konvergenzpunkt der Leitf.- und Fluiditätskurven 168.

*Einfluß
bestimmter
Wirkungen
auf die
Leit-
fähigkeit
fester
Körper
und
Flüssig-
keiten.*

Änderung des Widerstandes von gezogenen Manganindrähten durch abwechselnde Erwärmung und Abkühlung 52, 67. — Dauernde Änderung der Leitf. von Platin- und Palladiumdrähten bei hoher Temperatur unter dem Einfluß von Wasserstoff und Kieselsäure, HOLBORN u. WIEN 56, 379. Änderung der Leitf. des Platins und Rhodiums mit der Temperatur 383. — Änderung der Leitf. des Platins mit der Temperatur bei tiefen Temperaturen, HOLBORN u. WIEN 59, 218. — Änderung der Leitf. des Platins bei tiefen Temperaturen, HOLBORN 6, 246; bei höheren Temperaturen 249. — Änderung des Widerstandes eines Platindrahtes zwischen 20° und 180° , TANGL 10, 751. — Messungen der Widerstandsänderung von Palladium durch Okklusion von Wasserstoff, F. FISCHER 20, 503. Widerstandsänderung bei Entladung durch elektrolytische Entwicklung von Sauerstoff an dem Draht 509. Versuche bei 0°C 513. — Messungen der Widerstandsänderung von Metalldrähten durch Sauerstoffokklusion, SZIVESSY 23, 963. Beobachtungen an Silber 965, Gold 968, Platin 970 und Palladium 973.

Änderung der Leitf. des Wismuts im Magnetfelde (bis zu einer Feldstärke 390 kgs). Einfluß der Temperatur, HENDERSON 53, 912. — Widerstandszunahme einer Wismutplatte im Magnetfelde bis zur Feldstärke 90 kgs, YAMAGUCHI 1, 216. — Eine Wismutspirale zeigt beim Einbringen ins Magnetfeld nicht so gleich den Widerstand, der dem Werte des Feldes entspricht (viskose Hysteresis des Widerstandes beim Wismut), EICHORN 3, 20. — Untersuchung des Widerstandes des Wismuts im veränderlichen Felde und für veränderlichen Meßstrom, PALLME KÖNIG 25, 921. Das Wismut zeigt im Magnetfelde keine vis-

kose Hysteresis. Messungen bei rascher Variation des Feldes 924. Trägheit des Wismuts in bezug auf den Meßstrom. Widerstandsänderung bei aufsteigender Stromstärke außerhalb des Feldes 960, und im Magnetfelde 965. Diskussion und Kritik der Eichhornschen Messungen 975. — Bestimmung der Widerstandsänderung einer kristallinen Wismutplatte parallel und normal zur Hauptachse im Magnetfelde. Beobachtungen bei den Temperaturen $+20^{\circ}$, -79° und -186° C, LOWNDS **9**, 677. — Messungen der Widerstandsänderungen im Magnetfelde, ZAHN **14**, 910. Beobachtungen an Wismut 911. Antimon 920, Nickel und Eisen 922. — Bestimmung der Änderung des Widerstandes von Metalldrähten durch transversale Magnetisierung in Feldern bis zu 16 kgs, GRUNMACH **22**, 141. Versuchsanordnung 142. Beobachtungen an Cadmium 153, Gold 156, Palladium 158, Zink 160, Kobalt 162, Eisen 164 und Nickel 168. Zusammenstellung der Resultate, auch für Silber, Platin, Tantal, Zinn, Kupfer und Blei 170. — Änderung des Widerstandes einer Wismutspirale im Magnetfelde (300—1700 C.G.S.), DOBLER **22**, 235. — Einfluß der Temperatur und der Quermagnetisierung auf den Gleichstromwiderstand des Wismuts und Nickels, BLAKE **23**, 449. Historische Übersicht 449. Versuchsanordnung 456. Beobachtungen des feldfreien Widerstandes von Spiralen elektrolytisch gereinigten Wismuts bei Temperaturen zwischen -200° und $+200^{\circ}$ C 459, und in Feldern bis zu 37 kgs und bei denselben Temperaturen (Isothermen und Isopeden) 462. Beobachtungen an Reinnickel. Feldfreier Widerstand 468, und Widerstandsänderung im Felde (Isothermen) 472. — Elektrolytische Lösungen zeigen im Magnetfelde keine Änderung der Leitf., BERNDT **23**, 932. Auch das Quecksilber nicht 944. Die Beobachtungen von Widerstandsänderungen des flüssigen Wismuts im Magnetfelde sind wahrscheinlich Folge elektrodynamischer Wirkungen 948.

Änderung der Leitf. des Wassers und des Äthylalkohols durch Kompression, RÖNTGEN **52**, 599, 602. — Änderung der Leitf. von Salzlösungen unter Druck, TAMMANN **69**, 767. Beobachtungen an Kochsalz- und Essigsäurelösung (0,1 norm.) bis zu 3600 Atmosphären Druck 768.

Nachweis einer Leitf. fester Isolatoren unter dem Einfluß von Radiumstrahlen, BECKER **12**, 124. Methode 125. Beobachtungen an Schellack 128, Paraffin 130, Glimmer 135 und Hartgummi 136. Nachwirkung 133. Änderung der Leitf. mit der Spannung 136. Erklärung der Wirkung 142. — Feste Isolatoren erhalten durch Bestrahlung mit Kathodenstrahlen eine geringe Leitf., BECKER **13**, 394. Versuche mit Paraffin in Luft und Wasser-

stoff 395, und im Vakuum 403. Abhängigkeit von der Bestrahlungsdauer 405. Theoretisches 411. — Leitf. des kristallinen Quarzes, JOFFE 20, 964. Änderung durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen 967. Temperaturkoeffizient 968. Änderung der Leitf. durch Bestrahlung mit ultravioletttem Lichte 969. — Widerstandsänderung einer Jodsilberplatte in einer elektrolytischen Lösung bei Belichtung, SCHOLL 16, 200. Zeitlicher Verlauf dieser Änderung in einer violett vorbelichteten Platte bei Bestrahlung mit Licht verschiedener Intensität und Farbe 231. Verhalten des Jodsilbers bei andauernder violetter Bestrahlung 423, 435. — Anschauungen über die Beziehung zwischen Leitf. und lichtelektr. Empfindlichkeit, WILSON 23, 107. Messungen der Änderung der Leitf. des Jodsilbers durch ultraviolette und violette Bestrahlung 113. Änderung der Leitf. des granulären Silbers durch ultraviolette Bestrahlung 118. Einfluß dieser Bestrahlung auf die Leitf. des granulären Jodsilbers 124. — Widerstandsänderung einer Selenzelle durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 351. — Widerstandsverminderung einer Selenzelle durch Bestrahlung mit Radium- und mit Röntgenstrahlen, HIMSTEDT 4, 535. — Messungen der Änderungen der Leitf. des Selen in Beziehung zur angewandten Lichtstärke, ATHANASIADIS 25, 92. Die Formeln von Hopius und von Hesehus werden nicht bestätigt. Neue Formel, auch gültig für verschiedene Farben 95. Verlauf der Änderung der Leitf. im Dunkeln nach einer vorangehenden Belichtung 97. — Herabsetzung des Widerstandes einer Selenzelle durch Röntgenbestrahlung. Abhängigkeit von der Intensität der Bestrahlung, ATHANASIADIS 27, 890.

Änderung der Leitf. schlecht leitender Flüssigkeiten (Benzol, Äther) durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, GRAETZ 1, 539. — Nachweis einer geringen Änderung der Leitf. des Wassers durch Dauerbestrahlung mit Becquerelstrahlen, KOHLRAUSCH 20, 87. — Ionisation flüssiger Dielektrika durch die γ -Strahlen des Radiums, JAFFE 25, 257. Stromstärke im bestrahlten Dielektrikum in Abhängigkeit der angelegten Spannung. Beobachtungen an Petroläther, Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff und Benzol 264. Deutung der Erscheinungen 277. Folgerungen und Prüfung 280. Temperatureinfluß 282. — Die Leitf. einer Eosinlösung ändert sich nicht durch Belichtung. Die von Nichols u. Merritt beobachteten Effekte sind auf eine Änderung der elektromot. Kraft durch die Belichtung zurückzuführen, GOLDMANN 27, 458. — Hexan (Heptan, Petroläther) zeigt bei sorgfältiger Reinigung einen Grenzwert der elektr. Leitf., JAFFE 28, 326. Änderung der Leitf. durch Umgeben des Gefäßes

mit einem Bleimantel zum Schutz gegen äußere radioaktive Strahlung 328. Nachweis eines Sättigungsstromes 349. Einfluß der Feldrichtung auf die Leitf. Erklärung 352. Unabhängigkeit der Leitf. von der Temperatur 357. Einfluß des Wandmaterials des Gefäßes 358.

Änderung des Widerstandes eines Stanniolgitters durch elektr. Bestrahlung 56, 571. — Messungen der Widerstandsänderungen von losen Kontakten zwischen Kohlenstäben, Zink- und Aluminiumstäben durch elektr. Bestrahlung, v. LANG 57, 34. — Versuche über die Widerstandsänderung von Stanniolgittern durch elektr. Bestrahlung 57, 408. — Widerstandsabnahme von in Wachs eingebetteten Zinkfeilspänen durch elektr. Bestrahlung. Einfluß von Temperaturänderungen, FROMME 58, 98. — Widerstandsverminderung des Kohärs und des Kontaktes zwischen Metallkugeln durch Einwirkung akustischer Wellen, AUERBACH 64, 611. — Widerstandsverminderung des Kohärs durch Einwirkung akustischer Wellen und Lichtwellen, LEPPIN 65, 885. — Wirkungsweise des Kohärs, v. GULIK 66, 136. Kritische Besprechung der bisherigen Erklärungen 136. Die Fünkchen bilden Brücken 143. Widerstandszunahme von Metallsiegeln durch elektr. Bestrahlung 144. — Zunahme des Widerstandes des Bleisuperoxyds und des Kupfersulfids durch elektr. Bestrahlung, ASCHKINASS 66, 288. — Der Widerstand an der Berührungsfläche zweier Körper hängt nicht nur ab von der Größe der Kontaktfläche, sondern auch von dem Drucke, mit welchem die Körper aneinandergedrückt werden, AUERBACH 66, 760. — Widerstandszunahme eines mit Wasser oder verdünnten Säuren angefeuchteten Kohärs durch elektr. Bestrahlung, ASCHKINASS 67, 842. — Die Abnahme des Widerstandes des Kohärs kann erklärt werden aus der Bildung leitender Überbrückungen durch Zusammenschmelzen der Metallteilchen durch die Fünkchen, SUNDORPH 68, 594. — Änderung des Widerstandes von Metall(Kohlen)pulver durch Induktion. Einfluß der bei der Schließung des Stromes auftretenden Schwingungen, MURAOKA u. TAMARU 7, 554. — Versuche zur Erklärung der Widerstandszunahme des Bleisuperoxyds durch elektr. Bestrahlung, SUNDORPH 69, 319. — Beobachtungen über neg. Kohärerwirkung (Widerstandszunahme durch Bestrahlung). Erklärung. Kritik der Boseschen Theorie, GUTHE 4, 762. Bestimmung des Widerstandes der Kontaktstelle mit Wechselstrom 770. Eine Erhitzung der Kontaktstelle setzt den Widerstand herab 771. Erklärung der Kohärerwirkung 775. — Untersuchung des Widerstandes an losen Kontakten, ROBINSON 11, 754. Widerstand eines Stahlkontaktes bei verschiedenem Druck und verschiedener elektro-

*Kohärer-
wirkung.*

mot. Kraft und Widerstand im Stromkreise 758. Verhalten, wenn die angelegte Spannung unterhalb derjenigen ist (die „kritische Spannung“), bei der Kohärerwirkung eintritt 764. Verhalten dieser kritischen Spannung. Die Gleichgewichtsspannung. 767. Theorie des Kohärrers. Annahme einer schlecht leitenden Schicht 770. Natur dieser Schicht. Die kritische Spannung wächst mit der Dicke der Schicht 771. Kohärer mit mehreren Kontaktstellen hintereinander 774. Besprechung der Resultate von Guthe und Trowbridge 776. Wirkung elektr. Wellen 777. Ermüdung des Kohärrers 778. Wirkung von Schallwellen 793. — Erscheinung bei einem heißen Oxydkohärer (Kupfer-Blei). Widerstandsvermehrung durch elektr. Wellen, HORNE MANN 14, 129. Einfluß der Stromrichtung 184. — Änderung von Kohlekontakten durch Druck, JENSEN u. SIEVEKING 18, 718. — Verhalten des Kohärrers gegen mechanische Erschütterungen. Versuch mit einem Aluminiumkohärer, THÖLDT 21, 155. Versuch zur Erklärung der Erscheinungen 162. Nachweis des Auftretens von Fünkchen beim Einsetzen einer erhöhten Leitf. durch mechanische Erschütterungen. Verkohlung der isolierenden Fettschicht durch diese Fünkchen 166.

*Leitung der
Gase.*

Elektrisierte Luft leitet die Elektrizität. Luft verhält sich, als wenn sie aus Partikelchen bestände, welche einer Ladung fähig sind und sich in einem isolierten Medium bewegen. Diese Teilchen nehmen aber erst Ladung an, wenn sie an Stellen von hoher elektr. Dichte gelangen, BRAUN 59, 688. — Die Gase leiten nicht elektrolytisch, WIEDEMANN u. SCHMIDT 61, 737. Das Faradaysche Gesetz wird nicht bestätigt bei der Zersetzung der Salzsäure und der Quecksilberhaloidsalze durch die Entladung 738. Zusammenstellung der Schwierigkeiten zur Annahme einer elektrolytischen Leitung 745. — Messungen der Reaktion bei der Spitzenausströmung führen zu der Ansicht, daß die Luft konvektiv leitet, ARRHENIUS 63, 313. — In einer Geissleröhre läßt sich keine elektrolytische Überführung nachweisen (Versuche mit einem Gemische von Chlor und Wasserstoff), MORRIS-AIREY 1, 466. — Erfolgloser Versuch, bei der Spitzenausströmung in Stickstoff oder Wasserstoff eine von der Stromwärme unabhängige Volumänderung des Gases nachzuweisen, WARBURG 2, 309, 312. — Widerstand von durch elektr. Schwingungen lumineszierenden Gasen, DAUDE 53, 764. — Untersuchung der Leitung der Luft, Kohlensäure und Wasserstoff bei hohen Temperaturen, PRINGSHEIM 55, 507. Abweichungen vom Ohmschen Gesetze 508. Polarisation 509. — Verhältnis der Leitf. von Wasserstoff, Luft und Kohlensäure bei Atmosphärendruck, HILLERS 68, 228. —

Ströme zwischen einem galvanisch glühenden Kohlenfaden und einer Metallelektrode in einem verdünnten Gase, STARK 68, 931. Unipolares Verhalten dieser Ströme 931. Einfluß des Glühgrades auf die Stromstärke 933. Ströme zwischen verschiedenen Punkten der Glühfäden 935. Änderung der Stromstärke eines durch Einschalten einer fremden elektromot. Kraft in diesem verdünnten Gase erzeugten Strom mit der Größe dieser elektromot. Kraft 937. — Ströme zwischen Metallelektroden in einem durch einen elektr. geglühten Kohlenfaden erhitzten Gase, STARK 68, 942. Stromstärke und Erhitzungsgrad 943. Stromstärke und elektromot. Kraft 946. — Ströme zwischen dem elektr. geglühten Nernstschen Glühkörper und einer nebengestellten Elektrode, KLUPATHY 9, 177. — Demonstration der großen Leitf. der Luft in der Umgebung eines erhitzten Elektrolytglühkörpers, RASCH 11, 205. — Elektr. geheizte Luft zeigt bei Durchführung eines stetigen elektr. Stromes eine größere Leitf. für einen Transversalstrom an der Anode als an der Kathode, weil die stromermittelnden Teilchen von der Kathode fortgeschickt werden. Versuche, STARK 2, 62. Formel für die Leitf. in verschiedenen Entfernungen der Elektrode 65. Formel für den Widerstand zwischen zwei Querschnitten in der Nähe einer Elektrode 67. Erweiterung dieser Formeln für den Fall, daß auch andere Wirkungen die Leitf. beeinflussen 68. — Lenardsche Strahlen machen die Luft leitend 62, 143, 63, 254. — Leitungswiderstand von durch Röntgenstrahlen leitend gemachter Luft, WINKELMANN 66, 18. Dieser Widerstand hängt ab von der Intensität der Bestrahlung, der Zahl der Unterbrechungen des Induktoriums und, bei geringer Schichtdicke, von dem Widerstand, der in den Stromkreis zugeschaltet wird 26. — Widerstand von Luft, Kohlensäure und Wasserstoff für die Ströme, die durch Röntgenbestrahlung in diesem Gase zwischen einer Aluminium- und Kupferelektrode entstehen, HILLERS 68, 212. — Änderung der Leitf. der durch Radiumstrahlen leitend gemachten Luft im Magnetfelde, ELSTER u. GEITEL 69, 89. — Leitf. der Gase unter dem Einfluß einer ultraviolettten Bestrahlung (Kohlensäure, Luft, Sauerstoff, Leuchtgas, Wasserstoff), LENARD 1, 499. Leitung der Luft der Atmosphäre in den höheren Schichten 504. — Untersuchung der Zerstreuung der pos. und neg. Ladung in von ultravioletttem Lichte durchstrahlter Luft, LENARD 3, 298. Erklärung der Erscheinungen aus der Erzeugung von Trägern von neg. und pos. Ladung in der Luft durch die Strahlung 305. Bestimmung der Wanderungsgeschwindigkeit der neg. Teilchen 310. Nähere Bestimmung der Natur dieser Teilchen (geladene Atome oder Moleküle?) 312. Schätzung der Geschwindigkeit der pos. Teil-

chen 315. Die wirksame Strahlung wird von der Luft absorbiert 316. Die Teilchen sind nicht Staubteilchen; auch nicht die in der Luft durch ultraviolette Strahlung entstehenden Nebelkerne 317. — Untersuchung der Leitf. stromdurchflossener Gase an verschiedenen Stellen der Entladungsbahn durch Beobachtung der Stromstärke von Querströmen, STARK 3, 492. Historische Übersicht 497. Im dunklen Kathodenraume ist die Querstromstärke am kleinsten, in der neg. Glimmschicht am größten 501. Die Querstromstärke ist an einer bestimmten Stelle proportional der Längsstromstärke 503. Anschauungen über die Ionisation der Gase. Erklärung der Erscheinungen 504. — Berechnung der Leitf. eines stromdurchflossenen Gases in der pos. Lichtsäule aus den Herzschen Messungen des Potentialgradienten, STARK 4, 215. Variation mit der Stromdichte 216. Änderung mit dem Drucke des Gases 222. Vergleich der Leitf. verschiedener Gase 224. — Bedingung für die stationäre Strömung in einem Gase, STARK 4, 408. — Theorie der Leitung der Gase, STARK 5, 89. Verteilung des Stromes in einen Leitungs- und einen Konvektionsstrom 90. Geltungsbereich des Ohmschen Gesetzes und allgemeine Strömungsgesetze für Gase 91. Verlauf der Stromlinien. Dieselben fallen nicht immer mit den Kraftlinien zusammen 92. Räumliche Variation des pos. und neg. Stromes 95. Auftreten von inneren elektromot. Kräften 96, und inneren Ladungen 98. Verschiedene Ursachen einer elektromot. Kraft 100. Allgemeine Strömungsgleichung 102. Energieumsatz in durchströmten Gasen 105. Theorie der Schichtung 107. — Formen des Ohmschen Gesetzes. Differential- und Integralgesetze bei der Leitung durch Ionen, STARK 5, 793. Scheinbare und wahre Abweichungen vom Ohmschen Gesetze 796. Formel für die Gültigkeitsgrenzen 797. Folgen der Abweichung, Zustandekommen der Schichtung 801. — Nachtrag dazu 7, 932. — Erklärung der Erscheinungen der Leitung eines durchstrahlten Gases aus der Ionisierung durch Ionenstoß, STARK 8, 815. Besprechung der Versuche von Stoletow, Lenard 819, Kreusler, v. Schweidler 823, Mc. Clelland 824, und Kirkby 827. — Theorie der Zerstreuung in abgeschlossenen Räumen, RIECKE 12, 52. Grundgleichungen 52. Der Sättigungsstrom 53. Konzentrische kugelförmige Konduktoren 55. Theorie eines nicht ganz gesättigten Stromes 57. Prüfung der Theorie an den Beobachtungen von Harms. Berechnung der Dichte der pos. und neg. Ionen 62. Zerstreuung in größeren Räumen 66. Theorie der Zerstreuung in gleichmäßig bewegter Luft 68. — Theorie des nahezu gesättigten Stromes in einem von zwei

konzentrischen Kugeln begrenzten Luftraume, RIECKE 12, 814. Theorie der näherungsweise gesättigten Ströme zwischen planparallelen Platten 820. — Berechnung des elektr. Feldes in durchströmter ionisierter Luft in einem ebenen Kondensator unter Vernachlässigung der Oberflächenwirkung der Elektroden auf die Ionisierung, der Diffusion der Ionen und der Wirbelbewegungen im Gase und unter Annahme, daß keine Ionisierung durch Ionenstoß in Betracht kommt, MIE 13, 857. Ableitung der Differentialgleichung für das Feld, unter Einfluß der inneren Ladungen 858. Fall eines schwachen Stromes 862. Stelle, wo die Feldstärke ihr äußerstes Minimum hat 872. Berechnung des Potentials. Beziehung zwischen Stromstärke und Spannung 873. Stelle, wo das Potential Null wird 878. Fall eines fast gesättigten Stromes 878. Minimum des Feldes 884. Potential, Beziehung zwischen Stromstärke und Spannung 885. Stelle, wo das Potential Null wird 886. — Ableitung der Stromstärke-Leitf.-Kurve für eine ionenarme Flüssigkeit nach dieser Theorie, MIE 26, 597. — Änderung des Widerstandes der Luft zwischen zwei Platten, deren eine mit einer aktiven Schicht belegt ist, mit der Distanz der Platten. Minimum bei bestimmtem Abstand, GREINACHER 16, 713. — Messungen der Stromstärke in durch Röntgenstrahlen ionisierter Luft in Beziehung zur angelegten Spannung, HERWEG 19, 350. Einfluß eines Magnetfeldes 355. Mathematische Theorie mit der Hypothese, daß durch die Röntgenstrahlen bei der Ionisierung Elektronen gelöst werden. Bahngleichung des Elektrons 358. Beweis, daß die neg. Teilchen Elektronen sind 364. Mögliche Ursache der Verschiedenheiten in den spez. Ionengeschwindigkeiten 366. — Bestimmung der Leitf. der durch Kathoden- oder Kanalstrahlen leitend gemachten Gase, G. C. SCHMIDT 12, 642. Beobachtungen bei verschiedenen Drucken in Wasserstoff und Sauerstoff 646.

Untersuchung der Emanation des Phosphors, G. C. SCHMIDT 10, 704. Der Nebel des oxydierenden Phosphors macht die Luft leitend. Er bewegt sich im elektr. Felde in Richtung der Kraftlinien 706. Die Tatsachen können nicht nach der Elektronentheorie erklärt werden, doch sie sind die Folge einer Influenzwirkung 708. Versuche zur Bestätigung dieser Theorie 711. Chemische Natur des Phosphornebels 716. Die Leitung wird durch Anwesenheit von Phosphorsäure im Nebel verursacht 718. Salmiaknebel übt eine entladende Wirkung aus, nicht aber Nebel nichtleitender Körper 720. Verhalten von Rauch 722; Schwefel und Natrium 723. Die Versuche von Elster u. Geitel 724, und von Harms 727. — Bemerkungen dazu von BARUS 11, 1142. — Ionisierung von Gasen durch Wasser,

HIMSTEDT 12, 107. Beobachtungen der Zerstreuung einer elektr. Ladung in Zimmerluft und in Luft, die durch ein Wassergebläse gegangen ist 107. Beobachtungen an Luft, die durch feuchte körnige Substanz geleitet worden ist 111. Wirkung von anderen Flüssigkeiten 113. Beobachtungen an Sauerstoff und Kohlensäure 114. Die Wirkungen können nicht durch einfache Ionisierung erklärt werden 115, doch sind sie wahrscheinlich Folge der Anwesenheit von Wasserdampf. Das Agens friert bei -186° aus 117. Versuch einer Erklärung 119. — Untersuchung der Leitf., die die Luft durch fallendes Wasser und Kochsalzlösung erhält, KAEHLER 12, 1119. — Untersuchung der radioaktiven Emanation der Wasser- und Ölquellen. Nur Wasser aus Quellen und Leitungswasser zeigt die Fähigkeit, die hindurchgepreßte Luft leitend zu machen, HIMSTEDT 13, 573. — Untersuchung der Leitf. der Gase in der Umgebung des durch Wasseraufnahme bzw. -abgabe leuchtenden Chininsulfats. Beobachtungen in Wasserstoff, Luft und Kohlensäure, KALÄHNE 18, 459.

Flammengase.

Flammengase verlieren ihr Leitvermögen durch Filtrierung durch Watte, nicht aber beim Perlen durch Flüssigkeiten, WESENDONCK 66, 121. Heiße Schwefelsäure vermindert das Leitvermögen 128. Versuche über die Leitf. gekühlter Flammengase. Verlorengehen der Leitf. nach einiger Zeit 129. Einfluß von Staub und Nebel 133. — Spitzenausströmung in der Bunsenflamme. Stromstärke, Potentialgradient, WARBURG 2, 301. — Bestimmung des Potentialabfalles bei der Leitung der Flammengase, MARX 2, 768, 822. Abhängigkeit von der Temperatur der Anode 773. Theorie: Potentialabfall und freie Elektrizität an den Elektroden 776, und die wahre Abweichung vom Ohmschen Gesetze 781. Bestimmung der Größenordnung der Wanderungsgeschwindigkeiten der Ionen 783. Ursache der elektrolytischen Dissoziation in der Flamme. Erfolgloser Versuch, dieselbe durch ultraviolette Bestrahlung zu steigern 792. Auftreten einer Beschleunigung der Ionen in Flammengasen 796. Anschauungen über die Leitung der reinen Bunsenflamme 823. — Direkter Nachweis der Wanderung der Ionen in Flammengasen, LENARD 9, 642. Änderung der Wanderungsgeschwindigkeit durch verschiedene Einflüsse 644. Es sind nur pos. nie neg. Ionen nachweisbar 646. Bestimmung der Geschwindigkeiten 647. Erklärung des geringen Wertes dieser Geschwindigkeit 649. — Vergleich der Leitf. einer Bunsen-, einer Kohlenoxyd- und einer Chlorwasserstoffflamme nach Einführung eines Metallsalzes, FREDENHAGEN 20, 150.

Luftelektrizität. Elektrisierung von Gasen. Elektrisierung der Gase durch Spitzenentladungen und Induktoriumentladungen. Ver-

schiedenes Verhalten verschiedener Gase, HIMSTEDT 52, 482. — Elektr. u. magn. Wind, LEHMANN 63, 285. Historische Übersicht der Theorien 285. Bestimmung der Stromlinien eines Gas- teilchens durch Einbringen von Rauch und fremden Gasen 290. Erklärung gewisser Erscheinungen bei den Entladungen (Licht- bogen, elektr. Ei) aus dem Vorhandensein eines elektr. und eines magn. Windes 295. — Führt die Luft, die an einer Spitze vor- über geleitet wird, aus der Elektrizität ausströmt, Ladung mit? WARBURG 63, 411. Versuchsanordnung 412. Versuche mit getrockneter, staubfreier Luft, Wasserstoff und mit an einem glühenden Platindrahte vorüber geleiteter Luft und Wasserstoff 414. Versuche mit feuchter Luft 416. — Die Fortführung der Elektr. bei Glimmentladung an einer Spitze ist nicht Folge einer Leitf. der Luft, LEHMANN 6, 661. — Mitführung der Elektr. durch Dämpfe bei der Verdampfung von Flüssigkeiten, SCHWALBE 58, 500. Kritik der Exnerschen Versuche. Be- sprechung der Blakeschen Versuche 504. Neue Versuche 505. Durch Dämpfe wird keine Elektr. mitgeführt 513. — Wieder- holung dieser Versuche bei höheren Anfangsspannungen mit neg. Erfolg, SCHWALBE 1, 294. Erklärung der abweichenden Resultate Pellats 298. — Versuche mit neg. Erfolg über Elektrizitäts- zerstreung durch Verdampfung von Flüssigkeiten, BEGGEROW 7, 494. Wiederholung der Pellatschen Versuche mit Wasser, Kochsalzlösung, Alkohol und Äther unter geeigneteren Versuchs- bedingungen 501 und derjenigen von Blake mit Wasser, Koch- salzlösung, Alkohol und Uransalzlösung 504. Versuche mit Queck- silberdampf 511. — Die Elektrisierung elektrolytisch frisch hergestellter Gase ist identisch mit der Lenardschen Wasserfall- elektrizität, KÖSTERS 69, 12. Elektrizitätserregung beim Perlen reinen Wasserstoffs oder Sauerstoffs durch Lösungen von Schwefel- säure, Kalilauge, Kupfersulfat, Essigsäure, Kalisalpeter, Salzsäure, Natriumchlorid und reinen Wasser 27. Einfluß der Temperatur ist nicht erkennbar 31. Einfluß gelöster Gase 32. — Ionisierung von Gasen durch Wasser, HIMSTEDT 12, 107. Beobachtungen der Zerstreung in Zimmerluft und in Luft, die durch feuchte Substanzen geleitet worden ist 107. Wirkung anderer Flüssig- keiten 113. Beobachtungen an Sauerstoff und Kohlensäure 114. Die Erscheinungen sind wahrscheinliche Folge der Anwesenheit von Wasserdampf. Das Agens friert bei -186°C aus 117. Versuch zur Erklärung 119. — Untersuchung der durch fallendes Wasser erzeugte ~, KAEHLER 12, 1119. Destilliertes Wasser erzeugt unipolar leitende Luft (nur neg. Teilchen) 1120. Messung der Wanderungsgeschwindigkeit der neg. Teilchen 1127. Fallende Kochsalzlösung erzeugt pos. und neg. Träger 1130, 1136. Wande-

rungsgeschwindigkeit der pos. Teilchen 1182. — Untersuchung der radioaktiven Emanation der Wasser- und Ölquellen. Nur Wasser aus Quellen oder Leitungswasser zeigt die Fähigkeit, die hindurchgepreßte Luft leitend zu machen, HIMSTEDT 13, 573. — Untersuchung der Elektrizitätserregung durch fallende Flüssigkeiten (Kochsalzlösung), ASELMANN 19, 960. Messung der Wanderungsgeschwindigkeiten der \sim träger. Die Geschwindigkeit der Träger eines Zeichens ist nicht einheitlich 965. Neue Erzeugung von neg. Trägern durch die pos. findet nicht statt, sondern nur Neutralisation 967. Wanderungsgeschwindigkeiten der neg. Träger des destillierten Wassers 971. Nachweis von Natriumteilchen als pos. Träger 973. Ihre Zahl ist gering 977. Berechnung der Größe der Gasträger 978 und der Natriumträger 980. — Untersuchung der Elektrizitätserregung in Gasen (Wasserstoff, Luft oder Sauerstoff, Kohlensäure) beim Fallen von Quecksilber auf Eisen, BECKER 29, 909; und auf andere Körper (Quecksilber, Platin, Kupfer, Aluminium, Zink) 928. Einfluß von Verunreinigungen des Quecksilbers und der Gase 920. Versuch zur Erklärung der Erscheinungen 931. Versuche mit verdünnten Amalgamen (Zink, Zinn, Silber) 935. — Messungen der Zerstreuung einer Ladung in der freien Atmosphäre, ELSTER u. GEITEL 2, 425. Beobachtungen in Wolfenbüttel 427. Pos. und neg. Ladung werden gleich schnell entladen 431. Beobachtungen auf den Brocken, den Bergspitzen und in den Tälern von der Schweiz. Auf den Gipfeln ist die neg. Zerstreuung stärker als die pos. 434, Erklärung 442. Abnahme der Zerstreuung durch künstliche Nebel 435. Versuche, die in einer Ionisierung der Luft eine einfache Erklärung finden 439. — Messungen der Zerstreuung der pos. und neg. Ladung in der freien Atmosphäre in verschiedenen Höhen, während Ballonfahrten, EBERT 5, 718. — Verschiedene Methoden (drei) zum Nachweis und Prüfung der Zimmer~, HOLTZ 20, 587. — S. auch Entladung (Zerstreuung), Leitung der Gase, Ionisierung.

Polarisation. Theorie der \sim , WIEDEBURG 51, 802. Zeitlicher Verlauf 305, Initialkapazität 312. Okklusion der Gase an den Elektroden 317. Konvektionsströme 319. Die Boutysche Formel 323. Gibt es einen Zersetzungspunkt bei der \sim und Elektrolyse? Erklärung der Le Blancschen Versuche 327, 342. Restierender Strom 329. Depolarisationsstrom 337. Die Initialkapazität ist unabhängig von der Natur des Elektrolyts 341. — Versuche zur Bestimmung des Widerstandes und der \sim einer Zersetzungszone während des Stromdurchganges durch Anwendung von Induktionsstößen. STREINTZ 57, 711. Methode 712.

Resultat: Die Bestimmung der galvanischen \sim im ursprünglichen Stromkreise ist ein Ding der Unmöglichkeit 730. — Erhaltung der Wiedeburgschen Resultate auf anderem Wege. Erklärung der Streintzschen Versuche, OBERBECK 63, 29. — Bestimmungen der Initialkapazität der \sim durch Ladungs- und Entladungsversuche, LIETZAU 55, 338. Methode 339. Platinelektroden in Natriumsulfatlösung 346. Änderung mit der Zeit, die seit dem Ansetzen der Zelle vergangen ist. Platinelektroden in Schwefelsäurelösung 350. Versuche mit Quecksilberelektroden (amalgamierte Platindrähte) 352, in Natriumsulfat-, Schwefelsäure-, Magnesiumchlorid- und Magnesiumsulfatlösung 354. Einfluß eines Luftgehaltes 356. Versuche mit Chlornatriumlösung 357. — Bestimmungen der \sim nach der Fuchsschen Methode, E. VOGEL 55, 610. Beobachtungen an Nickelelektroden in Nickelsulfatlösung 614, in einer galvanoplastischen Lösung 616, und in Schwefelsäurelösung 620. Maximum der Werte 622. — Bestimmung von Initialkapazitäten mit Wechselstrom bei Nickel-, Silber-, blanken und platinieren Platinelektroden und Quecksilberelektroden. Abhängigkeit von der Elektrodenfläche und der Schwingungsdauer des verwendeten Stromes, M. WIEN 58, 38. — Bestimmungen der Initialkapazität, GORDON 61, 1. Historische Übersicht 1. Methode zum direkten Vergleich der Initialkapazität mit einer konstanten Kapazität in einer Wheatstoneschen Brücke 3. Einfluß der Stromdichte 9. Unabhängigkeit von der Stromperiode 10, 21. Die Kapazität von Quecksilberelektroden in Chloriden und Schwefelsäure ist bedingt durch die Zahl gelöster Quecksilberionen 11. Initialkapazität des Platins in Schwefelsäure. Einfluß des okkludierten Wasserstoffs und Sauerstoffs und der Konzentration der Lösung 15. Erklärung der Resultate 19. Widerstandsbestimmung durch Kompensation der \sim kapazität in der Brückenordnung durch eine variable Kapazität 23. — Bestimmungen der Geschwindigkeit der freiwilligen Depolarisation bei der gewöhnlichen Temperatur und bei -87°C , ABEGG 62, 249. Abnahme der \sim kapazität mit der Temperatur zwischen Zimmertemperatur und -87°C 254. Bestimmungen der Geschwindigkeit der freiwilligen Depolarisation bei Quecksilber- und Platinelektroden in verschiedenen Elektrolyten (Einfluß der Dauer der \sim , der Temperatur, Natur der Elektrolyte, Beimischung von Metallsalzen). Erklärung nach der Warburgschen Theorie. Prüfung einer Formel 259. — Bestimmung der \sim kapazität bei polarisierten Elektroden in Normal-Schwefelsäurelösung. Beziehung zwischen \sim kapazität und elektromot. Kraft, SCOTT 67, 394. Methode 396. Beobachtungen an Platin 397, Gold 403,

Aluminium 406, Silber 408, Blei 409. Quecksilber in verdünnten Salzlösungen unter Zusatz von Merkursalz 410. Äußerer Druck hat auf die \sim kapazität keinen Einfluß 417. — Reststrom bei Platin- und Goldelektroden in Normal-Schwefelsäure bei verschiedenen elektromot. Kräften, SCOTT 67, 405. — Nachweis der Phasenverschiebung durch \sim mit der Braunschen Röhre, BRAUN 60, 557. — Theoretische Bestimmung der \sim kapazität und der Verschiebung des Maximums der \sim bei Wechselstrom bei unpolarisierbaren Elektroden, WARBURG 67, 498. — Experimentelle Prüfung der Warburgschen Theorie der \sim kapazität, E. NEUMANN 67, 500. Theorie für Metallelektroden in einer elektrolytischen Lösung nach Zusatz eines Salzes dieses Metalles und der Säure des Elektrolyten 501. Initialkapazität und Phasenverschiebung. Quecksilber in Schwefelsäurelösung verschiedener Konzentrationen (Zusatz von Quecksilbersulfat). Abhängigkeit von der Schwingungszahl 508. Silberelektroden in Salpetersäurelösung mit Zusatz von Silbernitrat 513. Kapazität bei stärkeren Strömen. Theorie 520. Beobachtungen an Quecksilber und Silber 525. Andere Methoden zur Bestimmung der \sim kapazität und des wahren und scheinbaren Widerstandes 530. — Die \sim kapazität ist bedingt durch das Vorhandensein okkludierter Gase, SCHÖNHERR 6, 116. Bestimmungen der Kapazität nach der Wienschen Methode an möglichst gasfreien (ausgeglühten) blanken Platinelektroden 117, 122. Die Kapazität von polarisierten Elektroden nimmt ab mit wachsender Schwingungsdauer des verwendeten Stromes 121. — Theorie der Phasenverschiebung der \sim und der Abnahme der \sim kapazität mit wachsender Schwingungsdauer des verwendeten Stromes, durch Berücksichtigung der Diffusion, WARBURG 6, 125. — Bestimmungen der \sim kapazität des Palladiums in Schwefelsäure, M. WIEN 8, 372. Verringerung des Wertes durch Entfernung der Gase 376. Steigerung durch Sättigung mit Wasserstoff 378. In der Bunsenflamme ausgeglühte Elektroden zeigen hohe Werte. Erklärung 378. Mit Palladiumschwarz überzogene Elektroden zeigen höhere Werte der Kapazität (und der Phasendifferenz) als platinisierte Elektroden. Einfluß eines Zusatzes von Bleiacetat beim Schwärzen 383. Änderung mit der Schwingungszahl des verwendeten Stromes 384. Die Ergebnisse sind nicht in Übereinstimmung mit der Warburgschen Theorie 386. — Die \sim kapazität ist nicht unabhängig von der Natur der Elektrolyte, KUČERA 11, 714. — \sim an festen Niederschlägen zwischen Elektrolyten, SPRINGMANN 51, 140. Einfluß der Temperatur 147. — Das Fehlen von \sim erscheinungen an dünnen Metallmembranen wird verursacht durch in den Metallmembranen anwesende Poren, LUGGIN 56, 347. — Die

Lugginsche Erklärung ist unzulässig, ARONS **57**, 201. — Entgegnung von LUGGIN **57**, 700. — Antwort von ARONS, Neue Versuche mit Platinfolie in Schwefelsäurelösung **58**, 680. — Methode zur Entscheidung der Frage, ob die geringe \sim an dünnen Metallmembranen auf Porenleitung zurückzuführen ist, NEHNST u. SCOTT **63**, 386. Resultate 388. — Die \sim erscheinungen an dünnen Goldmembranen werden durch anwesende Poren erklärt. In Platinmembranen fehlen diese Poren, SCOTT **67**, 388. — Fehlerhaftigkeit der Bestimmungen der elektromot. Kraft der \sim , durch Vernachlässigung der Widerstandsänderungen infolge der Stromwärme, RICHARZ u. ZIEGLER **63**, 266. — Methode zur Bestimmung der elektromot. Kraft der \sim während des Schlusses des Stromes ohne Zellenwiderstand, THOLDTE **18**, 1061. Prüfung der Methode. \sim von Platinelektroden verschiedener Größe in Schwefelsäure. Deutung des Maximums der \sim 1065. — Berichtigung dazu **19**, 877. — Anordnung zur Messung der \sim , ZENNECK **20**, 585. — Anwendung des Kapillarelektrometers zur Untersuchung des zeitlichen Verlaufs der \sim während der ersten Sekunden nach Stromschluß (Gleichstrom, Kondensatorentladung), BUNZEL **27**, 436. — \sim an kleinen Elektroden. Einfluß des Ausbreitungswiderstandes; Versuche mit Platinelektroden in Schwefelsäure-, Salpetersäure- und Phosphorsäurelösung, KOCH u. WÜLLNER **52**, 691. — Theorie des Kapillarelektrometers, SCHREBER **53**, 118. Ladungs- und Entladungsstrom 124. — Feststellung der Verbindungen, welche sich bei der \sim des Quecksilbers in Schwefelsäurelösung bilden, BEHN **61**, 748. Gültigkeit des Faradayschen Gesetzes bei diesem Vorgang 754. Erklärung des verschiedenen Verhaltens der verschiedenen Konzentrationen der Schwefelsäure im Kapillarelektrometer nach der Warburgschen Theorie 756. — Kapillarelektrometer s. auch Elektrokapillare Erscheinungen. — Bestimmung der \sim an einer Chromanode, HITTORF **65**, 327. — Bei der Stromleitung einer Salpetersäure-(Essigsäure)lösung mit Zusatz von Merkuronitrat zwischen Quecksilberelektroden ist bei kleinen elektromot. Kräften die Stromstärke fast unabhängig von der elektromot. Kraft, CHRISTIANSEN **8**, 787. Einfluß von Erschütterungen 796. — Untersuchung des Spannungsverlustes an Aluminiumanoden in verschiedenen Elektrolyten, G. SCHULZE **21**, 929; **22**, 543. Untersuchung des Spannungsverlustes an Tantalelektroden **23**, 226. Ventilwirkung an Magnesium-, Antimon- und Wismutelektroden **24**, 43. — Ventilwirkung an Aluminiumelektroden in Ammoniumboratlösung, TAYLOR **30**, 987. — Theorie der \sim galvanischer Elemente bei Gegenwart von festem Salz, JAEGER **14**, 726. Resultat einiger

Beobachtungen an Cadmiumnormalelementen 727. Differentialgleichung für die Konzentrationsänderung und allgemeine Lösung 729. Konzentrationsänderung an den Elektroden 735. \sim von Elementen 738. — Messungen der \sim im Daniellelement Brock 22, 510. Polarisierbarkeit des Zinkpols 515. — \sim von Zellen mit festen Elektrolyten. Berechnung der Gegenkraft aus den Wärmetönungen, HABER 26, 927. — Nachweis einer \sim bei der Leitung einer Salzlösung in Schwefeldioxyd, das bis über die kritische Temperatur erhitzt ist, HAGENBACH 5, 286. — Platten, die in der Luft durch eine gegenübergestellte Spitzenentladung beeinflußt worden sind, zeigen sich, in einer elektrolytischen Lösung gebracht, polarisiert, GAEDE 14, 666. — Nachweis der \sim einer Zelle: mit Radiotellur belegte Silberplatte-Luft-Metallplatte, GREINACHER u. HERRMANN 17, 922. \sim artige Erscheinungen, welche Folge sind der Anwesenheit einer dielektrischen Schicht (Phosphorpentoxyd) auf der Platte 923. — Diese Erscheinungen verschwinden, wenn die Schicht durch Erhitzung beseitigt wird, GREINACHER 18, 1020. Zwei mögliche Erklärungen 1024. Versuche zur Entscheidung 1025 — Untersuchung von oszillatorischen Entladungen polarisierter Zellen, F. KRÜGER 21, 701. Theorie. Untersuchung der Möglichkeit von Schwingungen in dem Falle, daß die Diffusion eine überwiegende Rolle spielt 704. Schwingungen im Falle einer Doppelschichten- bzw. Oberflächendichtigkeitskapazität 720. Diffusions- und Doppelschichtenkapazität sind beide vorhanden 721. Fall, daß die \sim nur bedingt ist durch die Geschwindigkeit der Ionenreaktion 728. Bei starker \sim ist keine oszillatorische Entladung möglich 729. Experimentelle Prüfung und Bestätigung der Theorie. Versuchsanordnung 730. Beobachtungen an Quecksilberelektroden in Schwefelsäure mit Quecksilbersulfat gesättigt und in Natriumsulfidlösung mit Quecksilbersulfid gesättigt 733. Platinelektroden in Salzsäurelösung 738. Palladiumelektroden, mit Wasserstoff oder Sauerstoff beladen in Schwefelsäure 746. — Bei Verwendung von Wechselstrom wirkt die Zersetzungszelle als ein Widerstand mit dahin geschalteter Kapazität. Die erstere ist jedoch größer als aus den Dimensionen der Zelle und der Leitf. der Flüssigkeit folgt und wächst mit der Schwingungsdauer des verwendeten Stromes, M. WIEN 58, 37. Einfluß bei Widerstandsbestimmungen mit Wechselstrom 63, und auf die Messung der Dielektrizitätskonstanten 66. — Zeitlicher Verlauf der Selbst \sim von Amalgam-Konzentrationsketten, bedingt durch Diffusionsvorgänge, DES Coudres 52, 191. — \sim erscheinungen bei der Leitung der Elektrizität durch heiße Gase, Platin- und Goldelektroden in heißer Luft, Wasserstoff oder Kohlensäure,

PRINGSHEIM 55, 509. — Erscheinungen an einem Quecksilbertropfen der in einer elektrolytischen Lösung in der Strombahn gebracht ist, CHRISTIANSEN 12, 1070. — Einfluß elektr. Wellen auf die \sim (depolarisierende Wirkung), ROTHMUND u. LESSING 15, 206. — Einfluß einer Belichtung auf die \sim von elektrolytischen Farbstoffzellen (Eosinlösung, Rhodamin), GOLDMANN 27, 465, 497, 519.

Thermoelektrizität. Theorie der \sim erscheinungen. Die Erscheinungen werden ermittelt durch pos. und neg. elektr. Teilchen, welche sich zwischen den Molekülen bewegen, RIECKE 66, 381. Peltiereffekt 385. Thomsonseffekt 386. Die Theorie ist in Übereinstimmung mit dem 2. Hauptsatz 388. Allgemeine Theorie 555. — Bemerkung dazu von KOHLRAUSCH 67, 630. — Thermodynamische Theorie der Thermoketten, LIEBENOW 68, 316. — Bemerkungen dazu von VOIGT 69, 706. — Erwiderung hierauf von LIEBENOW 2, 636. — Duplik von VOIGT 3, 155. — Elektronentheorie, DRUDE 1, 584. Thermoeffekt 584. Kontaktpotentialdifferenz 588. Peltiereffekt 598. Elektrolytische Thermoketten 603. — Berichtigung dazu 7, 687. — Energetische Theorie der \sim , WIEDEBURG 1, 758. Die Zustandsgleichungen für einen durchströmten Körper 762. Aufstellung der Energiegleichung und der Strömungsgleichungen 765. Leitung und Mitführung 767. Die quantitative Reziprozität der Mitführung 770. Der Thomsonseffekt 772. Berechnung der thermoelektromot. Kraft 775. Berechnung des Peltiereffektes 778. Vergleich mit den früheren Theorien von Kohlrausch, Riecke, Voigt, C. Neumann, Liebenow und Bucherer 780. — Theorie der \sim der Elektrolyte. Ableitung eines Ausdruckes für die elektromot. Kraft auf thermodynamischer Grundlage, BUCHERER 3, 204. — Beziehung des Halleffektes zur thermoelekt. Stellung eines Metalles, DRUDE 3, 391. — Thermodynamische Theorie der \sim , SZARVASSI 17, 248. Ableitung der Thomsonschen Gleichungen 249. Beziehung zwischen Peltiereffekt, Temperatur und Temperaturkoeffizient der elektromot. Kraft 256. Die Thomsonschen Gleichungen werden durch vorliegende Beobachtungen nicht bestätigt 257. Ableitung der Formel für den Peltiereffekt aus der Theorie von Kohlrausch 265. Thermoelemente verdünnter Lösungen 279. Elektromot. Kraft des elektrodenlosen elektrolytischen Thermoelementes 284. — Theorie der \sim . Prüfung der Beziehung zwischen elektromot. Kraft, Peltier- und Thomsonseffekt. (Die Summe dieser Energien soll Null sein), LECHER 20, 477. Behandlung der Diagramme Eisen-Silber 483, Kupfer-Eisen 491. Konstantan-Eisen 492. Wert von $\int dQ/T$ bei Eisen-Silber 486

und Konstantan-Eisen 495. Diagramme, gezeichnet nach drei verschiedenen Annahmen: Der Sitz der elektromot. Kraft liegt in den Lötstellen 496; dieser Sitz liegt in dem Temperaturgefälle 598; oder in beiden Umständen 500. — Berechnung der elektromot. Kraft des Thermoelementes aus magnetisiertem und nichtmagnetisiertem Eisen (Nickel oder Kobalt), **BUCHERER 59, 735.** — Berichtigung dazu **61, 807.**

Bestimmung der thermoelektromot. Kräfte reiner Metalle gegen Quecksilber in absolutem Maß bei der Temperaturdifferenz 0° – 100° , **NOLL 53, 874;** und bei anderen Temperaturdifferenzen 896. Prüfung der Avenariusschen Formel 904. Thermoelekt. Kraft der reinen Metalle bezogen auf Blei. Thermoelekt. Diagramm. Neutrale Punkte 909. — Einfache Methode zur Demonstration und Bestimmung des neutralen Punktes eines Thermoelementes, **ABT 3, 320.** Beobachtungen an einem Messing-Blei- 323; an einem Eisen-Silber- 324 und an einem Zink-Eisen Thermoelementen 326. — Thermoelekt. Kraft Kupfer-kristallinisches Wismut bei sehr niedriger Temperatur, **LOWNDS 6, 159.** — Bestimmung der ~kraft des Kobalts, Nickels und Konstantans, sowie 1,5 und 4,1 Proz. Kobalt-Kupfer-Legierungen gegen Kupfer (Temperaturdifferenz der Lötstellen bis zu 250° C), **REICHARDT 6, 847.** Einfluß eines Ausglühens der Drähte 851. — Messungen des Peltiereffektes und der thermoelekt. Kraft bei verschiedenen Temperaturen, **BAUSENWEIN 15, 213.** Methode und Versuchsanordnung 214. Resultate der Beobachtungen an den Kombinationen Eisen-Kupfer und Eisen-Silber bei Temperaturen von 20° bis 800° C 221. — Bemerkung dazu von **LECHER 20, 483.** — Untersuchung der Änderung des Thomsoneffektes mit der Temperatur, **LECHER 19, 853.** Versuchsanordnung 854. Messungen des Effektes beim Eisen bei Temperaturen zwischen 90° und 440° 857. Kupfer (251° – 678°) 860; Silber (123° – 525°) 862; und Konstantan (87° – 481° C) 863. — Bestimmung der Umkehrpunkte und der Temperatur des Maximums der elektromot. Kraft des Thermoelementes Kupfer-Eisen, **LECHER 20, 491.** — Kalorimetrische Bestimmung des Peltiereffektes Eisen-Konstantan und Nickel-Kupfer zwischen 0° und 560° C, **CERMAK 24, 351.** — Messungen der thermoelekt. Kraft von Blei, Zinn und Cadmium in bezug auf Konstantan zwischen 0° und 400° , und der Kombination Quecksilber-Konstantan zwischen -80° und 0° C. Beim Schmelzpunkt zeigt sich keine Unstetigkeit, **CERMAK 26, 521.** Absolute Messungen des Peltiereffektes dieser Metalle in bezug auf Konstantan bei den genannten Temperaturen 528. — Thermoelektromot. Kraft von

Metalloxyden und -sulfiden in Verbindung miteinander und mit einfachen Metallen bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungstellen, **ABT 2, 266**. Übersicht der früheren Bestimmungen 266. Resultate der Beobachtungen an Pyrolusit, Pyrrhotit, Chalkopyrit und Pyrit in Verbindung miteinander und mit vielen Metallen 270. Galenit 278. — Die von Abt aus seinen Versuchen gezogene Schlußfolgerung, daß die Oxyde und Metallsulfide sich in der thermoelekt. Spannungsreihe der Metalle einreihen, wird durch diese Versuche nicht bestätigt, v. **AUBEL 4, 416**. — Thermoelekt. Kraft des Kupfersulfids und Cadmiumoxyds gegen Kupfer und des Kupferoxyduls gegen Platin, **BÄDEKER 22, 766**. — Messungen der thermoelekt. Kraft des Kupferjodürs, Einfluß eines Jodgehaltes, **BÄDEKER 29, 581**.

Konstanz des Platin-Platinrhodium-Thermoelementes **56, 364**. Thermoelektromot. Kraft dieser Thermoelemente 395. — *Anwendungen.* Änderungen der thermoelekt. Eigenschaften des Platin-Rhodiums und des Platins durch langandauernde Erhitzungen, **WAGGENER 58, 587**. — Das Thermoelement Konstantan-Eisen verwendet zur Bestimmung tiefer Temperaturen, **HOLBORN u. WIEN 59, 222**. — Elektromot. Kraft des Platin-Platinrhodium-Thermoelementes bestimmt mit dem Luftthermometer mit Stickstofffüllung bis zu 1100°C , **HOLBORN u. DAY 68, 849**. — Formel für die elektromot. Kraft bei hohen Temperaturen für das Thermoelement Platin-Platinrhodium (90 Pt, 10 Rh), **HOLBORN u. DAY 2, 520**. Platin-Platinruthen (90 Pt, 10 Ru) 521. Platin-Iridium 523. Platin-Rhodium 523. — Behandlung von Thermoelementen zur Messung hoher Temperaturen, **HOLBORN u. DAY 2, 538**. — Steigerung der Empfindlichkeit von Thermoelementen für Strahlungsversuche im Vakuum, **LEBEDEW 9, 209**. — Apparat zur Kontrollierung der Temperatur der einen Lötstelle eines Thermoelementes bei Temperaturbestimmungen mit dem Thermoelement, **ADLER 15, 1026**. — Anordnung zur Messung kleiner Temperaturdifferenzen mit Thermoelementen, **HAUSRATH 17, 735**. — Eichung eines Platin-Platinrhodium-Thermoelementes mit Hilfe des Stickstoff-Gasthermometers zwischen 1000° und 1600°C , **HOLBORN u. VALENTINER 22, 1**. Formel für die elektromot. Kraft dieses Thermoelementes 27.

Einfluß von Druck- und Zugkräften auf die thermoelekt. Eigenschaften der Metalle, **G. S. MEYER 59, 134**. Versuche mit Eisen-, Stahl-, Nickel- und Kobaltdrähten. Beziehung zu magn. Eigenschaften 142. Die nichtmagn. Metalle Kupfer, Silber, Messing, Aluminium, Platin, Gold und Cadmium 147. — Untersuchung des Einflusses des Druckes auf die Stellung der Metalle in der thermoelekt. Spannungsreihe. Beobachtungen bis zu

*Ver-
schiedene
Einflüsse.*

Drucken von 300 Atm., WAGNER 27, 955. Versuchsanordnung 957. Beobachtungen an 15 Metallen, Konstantan und Manganin 970. Bestimmung der Thermokräfte der untersuchten Metalle gegen Kupfer 991. Vergleichende Zusammenstellung 994. Anwendung der Elektronentheorie. Änderung der Elektronenzahl pro Gramm und im Kubikzentimeter. Die Änderung der Leitf. durch Druck ist Folge der Änderung der freien Weglänge der Elektronen, nur im geringen Grade der Änderung der Elektronenzahl im Kubikzentimeter 997. — Untersuchung der Änderung der thermoelekt. Kraft des Quecksilbers und der eutektischen Natrium-Kalium-Legierung gegen Platin durch Druck (bis zu 1400 Atm.), HÖRIG 28, 371. — Einfluß des Magnetfeldes auf die \sim des Wismuts, DEFREGGER 63, 100. Unregelmäßigkeiten sind durch die Kristallstruktur bedingt. Größe des Effektes 101. — Möglicher Einfluß elektr. Wellen auf die \sim kraft, HORNE MANN 14, 136. — Messungen des Einflusses der Belichtung auf die thermoelekt. Kraft des Selen, WEIDERT 18, 811. Messungen 832. Diskussion der Resultate 844.

*Flüssig-
keiten und
Lösungen.*

Erfolgloser Versuch zum Nachweis einer thermoelekt. Kraft bei schlechtleitenden Flüssigkeiten (Tolnol) zwischen Metall-elektroden, v. SCHWEIDLER 5, 486. — Thermoelemente, zusammengesetzt aus Metallen und elektrolytischen Lösungen, HAGENBACH 53, 447. Methode 448. Bestimmungen der elektromot. Kräfte der Elemente Zink-Zinkchloridlösung-Zink 461, und Platin-Salzlösung-Platin 463. Abhängigkeit von der Konzentration 474. Theorie 477. — Bestimmungen der thermoelektromot. Kraft von elektrolytischen Thermoketten, bei welchen die Temperaturdifferenzen sich an der Trennungsfläche zweier Elektrolyte vorfinden, DUANE 65, 374. Prüfung der Nernst-Planckschen Theorie. Erweiterung dieser Theorie durch Einführung von Kräften, die, vom Lösungsmittel ausgehend, auf die Ionen wirken und von der Temperaturdifferenz abhängig sind 398. Folgerungen dieser Theorie. Erklärung des Sorretschen Phänomens und des Thomsons Effektes (Bagardschen Phänomens) 395. — Messungen der thermoelekt. Kräfte in Elektrolyten, PODSZUS 27, 859. Versuchsanordnung 861. Messungen an Konzentrationsketten 864, an Ketten mit verschiedenartigen Lösungen 867, und an Ketten mit Metallelektroden auf verschiedener Temperatur 881. — Bestimmungen der elektromot. Kraft der Thermoelemente aus Amalgamen und Elektrolyten, HAGENBACH 58, 21. Die Elemente Cadmiumamalgam-Cadmiumsalzlösung-Cadmiumamalgam und Bleiamalgam-Bleisalzlösung-Bleiamalgam 26. Die Resultate sind mit der Nernstschen Theorie nicht in Übereinstimmung 34. — Nachweis eines Peltiereffektes an der

Grenze Platin-Schwefelsäure und Kupfer-Schwefelsäure, KLUPATHY 9, 156.

Elektrische Apparate. Konstante Stromquelle für sehr hohe Spannungen (bis 20 000 Volt), KAUFMANN 5, 765. — Kollektor aus radioaktiver Substanz, HENNING 7, 893. — Automatischer Potentialregulator von GRAY 15, 602.

Disjunkt von HIMSTEDT, verwendet bei der Ohm-Bestimmung 54, 323. — ~ für hohe Potentiale (zur Überführung von Induktoriumwechselströmen in Gleichstrom), ADLER 15, 1033.

Dynamomaschine s. Stromgeneratoren.

Elektrisiemaschine. Theorie der Influenz~ mit entgegengesetzt rotierenden Scheiben, HOLTZ 54, 181. — Bedingungen zur Erzielung großer Mengen Elektrizität durch die Holtzsche Influenz~, SCHMIDT u. RÜHLMANN 56, 167. Vergleich der Toepler und Holtzschen ~ 170. — Die Stromstärke einer Influenz~ ist unabhängig vom Widerstand im Schließungskreise, von der Länge der Funkenstrecke und proportional der Winkelgeschwindigkeit der Scheiben, WITTING 65, 627. — Bestimmung der bei einer Umdrehung in der Funkenstrecke verbrauchten Arbeit bei verschiedener Schlagweite, RIECKE 68, 729. Theorie des elektr. Antriebes 737. — Elektrizitätsmenge, die durch eine 60-plattige, Toepfersche ~ entwickelt wird, TOEPLER 2, 561, 588. — Kondensator~ von WOMMELSDORF 9, 651. — Bestimmungen der Stromleistung einer Influenz~ mit Doppeldrehung in Abhängigkeit von der Stellung der Polarisatoren (Querkonduktoren) bei verschiedenen Entladungspotentialen, WOMMELSDORF 15, 842. — Günstigster Abstand der Scheiben der Influenz~, WOMMELSDORF 15, 1019. Bildung schädlicher Ladungen auf der Rückseite der Scheiben 1021. Erklärung der großen Leistungsfähigkeit unter erhöhtem Luftdruck 1023. Einrichtung als Ozongebälge 1024. — Vereinfachtes Verfahren zur Herstellung vielpoliger Kondensator~ durch die Verbindung von Sektoren derselben Scheibe, WOMMELSDORF 16, 334. Berechnung der günstigsten Polzahl für eine gewünschte Entladespannung 338. Konstruktion einer Hochfrequenzkondensator~ 342. — Günstigster Scheibenabstand in Beziehung zur günstigsten Scheibendicke und günstigster Widerstand der Polarisatorkreise bei den Influenz~, WOMMELSDORF 23, 601. — Influenz~ mit allseits in festem Isolationsmaterial eingebetteten Sektoren, WOMMELSDORF 23, 609. Verbesserungen an diesen ~ (Erregerschalter; Umschaltung der Pole; Anordnung von Kondensatoren und Polarisatoren; Variation

des Scheibenabstandes) **24**, 483. Vergleich mit anderen \approx bezüglich der Stromleistung **487**. Absolute Messungen von Strom und Spannung **490**. — Eis~, betrieben mit flüssiger Luft, **EBERT u. HOFFMANN 2**, 715. — Bedeutung der Flügel am Reibzeug der ~ und ihr Ersatz, **HOLTZ 18**, 1054.

Elektrodynamometer. Vibrationsgalvanometer zur Messung schwacher Wechselströme von **RUBENS 56**, 27. — ~ nach Entwurf von v. Helmholtz, **KAHLE 59**, 532. Bestimmung der Konstanten. Aufstellung **537**, Messungen **568**. — Formeln für die Messung der Intensität eines Wechselstromes bei Verwendung eines ~ im Nebenschluß, **M. WIEN 63**, 390. ~ ohne Metallmassen für diesen Zweck **394**. — Hitzdrahtampèremeter für Wechselstrom mit hohen Frequenzen, **EBERT 65**, 771. — Vibrationsgalvanometer von **M. WIEN** für Wechselstrom bis zur Frequenz 4000 pro Sek. **4**, 441. — Erhöhung der Empfindlichkeit des Bellati-Giltayschen ~, **M. WIEN 4**, 445. Berechnung der Empfindlichkeit **446**. — Induktions~ zur Messung schneller elektr. Schwingungen (Kondensatorentladungen), **PAPALEXI 14**, 756. Theorie **756**, Konstruktion **766**. Versuch zur Prüfung der Theorie **767**. Vergleich mit dem Bolometer **770**.

Elektrometer. Elektroskop. Vakuumelektroskop von **PFLAUM 1**, 290. — Transportables Elektroskop für Zerstreuungsbeobachtungen in der freien Atmosphäre, **ELSTER u. GEITEL 2**, 427. Aperiodisches, magnet- und nachwirkungsfreies Quadrant~ von **HALLWACHS 55**, 170. — Abänderungen am Quadrant~, **ELSTER u. GEITEL 64**, 680. — Vorrichtung zur kontinuierlichen Abänderung der Entfernung der beiden Aufhängedrähte im Quadrant~, **WIEDEMANN u. SCHMIDT 66**, 315. — Kapazität des Quadrant~. Scheinbare und wahre Kapazität und ihre Bestimmung. Messung von Elektrizitätsmengen mit dem Quadrant~, **HARMS 10**, 816. Messung der Kapazität des Goldblatt~ und von Elektrizitätsmengen mit dem Goldblatt~ **825**. — Binant~ für Zeiger und Spiegelablesung, **DOLEZALEK 26**, 312. Theorie **313**, Bau und Prüfung **317**, Meßbereich **323**. Änderung der Empfindlichkeit mit der Nadelladung beim Quadrant- und Binant~ **324**. — Allgemeine Theorie elektrostatischer Meßinstrumente, speziell des Quadrant~, **DEL PULGAR u. WULF 30**, 697. Definition der Kapazität **698**. Allgemeine Theorie **701**. Anwendung auf das Quadrant~ **706**. Experimentelle Bestimmung der Konstanten **710**. Theorie der Schwingungen. Einfluß der Ladungen auf die Schwingungsdauer. Multiplikationsverfahren zur Verstärkung schwacher Ausschläge **713**. — Einfaches ~ von kleiner Kapazität und Schwingungsdauer, v. **GEITLER 55**, 516. — Ein-

faches ~ von JAUMANN 55, 662. — Schutzring~ mit direkter Ablesung, ALMY 1, 510. — ~ mit sehr kleiner Kapazität (Hankel-Typus). Meßbereich bis 100 Volt. Ablesung auf 0.1 Volt, BEGGEROW 7, 498. — Braunschkes ~ für Spannungen bis zu 50000 Volt, HERWEG 24, 333. — ~ für Messungen der Radioaktivität, KURZ 24, 897. — Arbeiten mit dem Wilsonschen Goldblatt~, JAFFE 28, 330. — Eichung eines ~ mit Hilfe eines gepreßten Turmalins. Bestimmung der Kapazität eines ~, VOIGT 66, 1058. — Unbrauchbarkeit des Kapillar~ bei sehr großen äußeren Widerständen, WEIDERT 18, 826. — Kapillar~ s. Elektrokapillare Erscheinungen. — Prinzip eines „dielektrischen Spannungsmessers“ zur Bestimmung der Spannung in einem elektrischen (Wechsel)felde, GRAETZ u. FOMM 53, 89. — ~ für Wechselstrommessungen, SMALE 57, 217, 221. — Einarmiges ~. Anwendung zur Bestimmung der Intensität elektrischer Schwingungen in einem Resonator, KIEBITZ 5, 888. — Ebert-Hofmannscher Platten~, verwendet für Gleichstromstatt Wechselstromspannungen, EWERS 17, 790. — Prinzip eines Voltmeters für (ungeschlossene) Wechselströme, EBERT 65, 774. — ~ für Vorlesungsversuche. Gebrauch als Wellenindikator bei den Hertzischen Versuchen, TOEPLER 63, 183.

Galvanometer. Aperiodisches ~ mit sehr kleiner Schwingungsdauer 56, 355. — ~ für pyrometrische Zwecke, HOLBORN u. WIEN 56, 395. — Kleine Abänderung am ~ von Du Bois u. Rubens zur Astasierung, EICHENWALD 62, 581. — Theorie des d'Arsonval-Deprezschen ~ und Verwendung als ballistisches ~, PATTERSON 69, 39. Einfluß der Temperatur 46. — Theorie des ~ mit beweglicher Spule, verwendet als ballistisches ~, DIESELHORST 9, 458. — Theorie des Drehspul~, W. JÄGER 21, 64. Bewegung eines schwingenden Systems im aperiodischen Grenzfall 67. Bedingungen für die Empfindlichkeit des Drehspul~ (Strom- und Spannungsempfindlichkeit) 70. Einfluß der Dämpfung im offenen Stromkreis und des Klemmenwiderstandes auf die Empfindlichkeit 72. Formeln zur Berechnung der ~konstante 75. Anwendung des Drehspul~ bei Messungen mit dem Kompensationsapparat und in der Brückenanordnung 79. Ballistische Empfindlichkeit 81. Vergleich der Empfindlichkeit von Drehspul- und Nadel~ 81. — Nebenschlußkasten zum Drehspul~ zur Änderung der Empfindlichkeit bei unveränderter Dämpfung und Widerstand des Stromkreises, W. VOLKMANN 10, 217. — Astatischer Panzer~ von DU BOIS u. RUBENS 2, 84. Kugelpanzer~, Konstruktion 86. Prüfung der Panzerung 89. Empfindlichkeit 91. — Saiten~ von EINTHOVEN 12, 1059. Theorie 1059, Leistungsfähigkeit 1063, Anwendungen dieses ~ 14, 182.

— Theorie der Messung schneller Stromschwankungen mittels des Saiten~. Analyse der Stromkurven, EINTHOVEN 21, 483. Bestimmung der scheinbaren Masse der Saite 486, und des Widerstandes gegen ihre Bewegung 493. Beschleunigung der Saite 509. Analyse einiger Kurven 665. Berechnung der wirklichen Masse und des Widerstandes gegen ihre Bewegung 675. Berechnung der Spannung 679. Brauchbarkeit des Saiten~ für bestimmte Zwecke 685. — Elektrolyt~ von HEILBRUN. Umformung nach dem Drehpulprinzip 15, 995. — Hitzdraht-ampèremeter für Wechselstrom mit hohen Frequenzen, EBERT 65, 771.

Bestimmung der Empfindlichkeit aus Dämpfungsbeobachtungen 51, 161. — Vereinfachung der Scheringschen Theorie der Dämpfung des Magneten in \approx , LEMKE 67, 828. Einige Fälle der aperiodischen Bewegung 832. — Dämpfung von oszillierenden ~ ausschlagen (des Saiten~) durch Parallelschaltung eines Kondensators, EINTHOVEN 16, 20. — Photographische Registriermethode für die Zeit und den Stand von Magneten in \approx , SCHERING u. ZEISSIG 53, 1039. — Eichung des ballistischen ~ mittels einer Rolle von bekannter Selbstinduktion 62, 702. — Erklärung der Änderung der Ruhelage der Nadel eines ballistischen ~ nach dem Durchgang gewisser Entladungen, VEILLON 58, 314, 328. — Messung eines variablen Stromes. Das Zurückbleiben des stark gedämpften Magneten bei solchen Messungen, CHWOLSON 51, 410. — Zurückbleiben der Nadel bei Beobachtung variabler Ströme 60, 338. — Bestimmung der Stromstärke eines veränderlichen Thermostromes in einem bestimmten Momente aus den Ablenkungen in drei kurz nacheinander gewählten Momenten, SCHAUFELBERGER 7, 606.

Induktionsapparat. Bestimmung der Maximalspannung an den Polen eines ~ durch Beobachtung von Spitzenausströmungen an einer dem Pole gegenübergestellten Spitze, OBERBECK 62, 109. Beziehung der Maximalspannungen an den Polen des ~ zur Stärke des primären Stromes. Transformationszahl 124. Schlagweite und Stärke des primären Stromes 125, 132. Einfluß der Art des Unterbrechens auf die Maximalspannung 130. — Umstände, die die Maximalspannung an dem Pole beeinflussen, OBERBECK 64, 193. Ist die Berechnung der Maximalspannung möglich? 200. Beziehung der Maximalspannung zur Schlagweite bei verschiedenen Formen der Pole. Polare Unterschiede 205. — Beziehung der Spannung an dem Pole zur Spannung in dem primären Leiter, OBERBECK 67, 593. Schlagweite und Entladungspotential bei Kugeln und Spitzen. Polare Unterschiede 595. Entladungspotentiale der Büschel- und

Funkenentladung in Luft, Wasserstoff und Kohlensäure von atmosphärischem und geringerem Druck 600. — Einfluß der Kapazität des Fizeauschen Kondensators auf die Funkenlänge. Maximum der Wirkung, WALTER **62**, 300. Theorie: Zeit des Ansteigens des Schließungsstromes. Prüfung 302. Theorie des Öffnungsstromes. Schwingungen 307. Nachweis der Schwingungen mit einer Braunschen Röhre 311. Mehrere Entladungen im Sekundärkreise bei einer Unterbrechung 316. Maximalspannung 316. Faktoren, welche dieselbe bedingen 318. Primäre Stromstärke und Schlagweite 319. Spannungen im primären Kreise bei Unterbrechung 321. — Beziehung der Walterschen Formel der Maximalspannung zur Colleyschen, OBERBECK **64**, 202. — Einfluß der Kapazität des Kondensators im Primärkreise auf die Stromstärke im sekundären. Kapazität, bei welcher die maximale Stromstärke erreicht wird, DUBOIS **65**, 86. — Nachweis des Vorhandenseins einer Kapazität der sekundären Spule und Methode zur angenäherten Bestimmung seines Wertes, WALTER **66**, 626. Unterschied im Konstruktionsprinzip für kleine und große \approx 631. — Untersuchung des zeitlichen Verlaufs von \sim entladungen nach einer optischen Methode (Anwendung des Kerrschen Phänomens), W. HESS **66**, 980. Schwingungszahl bei verschiedenen an der sek. Spule angehängten Kapazitäten 989. Die Eigenkapazität der sek. Spule ist sehr klein 992. Bestimmung des Koeffizienten der Selbstinduktion der sek. Spule 993. Dämpfung nach Berechnung und Beobachtung 995. Untersuchung des zeitlichen Verlaufs der Entladungen in Röhren 997. — Bestimmung der Kapazität der sek. Spule, W. KÖNIG **67**, 553. — Methode zur Beobachtung des zeitlichen Verlaufs der \sim ströme, BRAUN **60**, 554. — Untersuchung des zeitlichen Verlaufs des Schließungs- und Öffnungsstromes nach der Königschen elektrostatischen und der elektrolitischen Aufzeichnungsmethode des Verfassers, GRÜTZNER **1**, 753. — Erwiderung hierauf von KÖNIG **2**, 860. — Theorie der Vorgänge im \sim bei einer Funkenstrecke minimaler Länge, JOHNSON **3**, 438. Berechnung der Primärspannung 448. Günstigste Kapazität des primären Kreises. Bedeutung des Wertes der gegenseitigen Induktion 450. Funkenentladungen in der sekundären Funkenstrecke 451. Zeit zwischen zwei elementaren Funken 452. Diskussion der Mollischen Versuche 454. — Nur der Unterbrechungsstrom bewirkt in einer Zersetzungszelle merkliche Gasentwicklung und dieses Gas ist Knallgas, JOHNSON **3**, 744. Menge des entwickelten Gases in Abhängigkeit der Kapazität des primären Kondensators 746. — Berichtigung dazu **5**, 122 (Fußnote). — Berechnung der Spannung des beim

Schließen des Stromes im sekundären Kreise auftretenden Stromes, JOHNSON 4, 137. Die galvanometrischen Effekte vom Schließungs- und Unterbrechungsstrom sind gleich, der dynamometrische Effekt des letzteren ist aber größer 140. Die maximalen Spannungen beider sekundären Ströme sind gleich, doch gibt nur der Unterbrechungsstrom eine Funkenentladung, zufolge der schnelleren Potentialschwankungen 143. Beziehung der Funkenlänge zur Amplitude der auftretenden Schwingungen oder der auftretenden Potentialschwankungen 147. Theorie der Abzweigung des sekundären Kreises mittels eines Kondensators 150. Bedingung für eine stille Entladung. Dauer dieser Entladung 160. Widerstand der Funkenstrecke 162. Der Wert des Widerstandes der Funkenstrecke ist streitig mit den Hertz'schen Anschauungen über die Entstehung einer Schwingung 4, 722. — Experimentelle Untersuchung zur Auffindung der günstigsten Konstruktion von \approx , KLINGELFUSS 5, 837. Beziehung der Funkenlänge zur Windungszahl des sek. Kreises, \sim mit nahezu geschlossenem Eisenkern 838. Bedeutung der Extrastromschwingungen im primären Kreise für die Spannungen im sekundären 844. Messungen der Extrastromspannungen im primären Kreise bei verschiedener Stromstärke, sekundärer Windungszahl und Längen der sekundären Funkenstrecke 846. Methode zur Bestimmung der Spannungen in der sek. Funkenstrecke (bis zu 100 cm.) 851. Beziehung zwischen Spannung im sek. Kreise und primärer Stromstärke 854. Beziehung zwischen Spannung und Funkenlänge 855. Einfluß der Kondensatoren 858. Sichtbarmachung der Teilentladungen durch Hinwegblasen der Funkenstrecke. Abschätzung der Schwingungszeit der Kondensatorschwingungen aus dieser Erscheinung 863. Neu konstruierte Apparate von großer Leistungsfähigkeit 868. — Berechnung der Spannung der Entladung aus der Schwingungsdauer der Entladung und den Windungszahlen der Spulen, KLINGELFUSS 9, 1213. Bestimmung der Windungszahl der sekundären Spule 1215. — Untersuchung des Verlaufs von \sim strömen mit Hilfe eines nach dem Blondel-Duddel'schen Prinzip konstruierten Oszillographen, WITTMANN 12, 381. — Oszillographische Aufnahmen des Stromverlaufes im \sim , SCHNELL 21, 1. Stromverlauf im Primärkreise. Nachweis der Extrastromschwingungen 3. Stromkurven des Sekundärkreises mit Funkenstrecke 5. Stromkurven im Primär- und Sekundärkreise bei vollständig geöffnetem Sekundärkreise 8. Mathematische Theorie 11 (Stromspannung und -stärke im primären Schwingungskreis bei geschlossener Sekundärspule 11. Sekundärstrom bei geschlossener Sekundärspule 13. Spannung des Sekundär-

stromes bei geschlossener Sekundärspule 16. Primär- und Sekundärschwingungen bei geöffneter Sekundärspule 18. Verlauf des Magnetisierungsstromes und des von ihm induzierten Sekundärstromes 21). — Bemerkungen dazu von WALTER 22, 397. — Betrieb durch direkten Anschluß an die Zentrale 58, 408. — Zweckmäßige Anordnung des Mc. Farlan Mooreschen Vakuumvibrators, ELSTER u. GEITEL 69, 483. — Abänderung des ~ zur Verwendung als Transformator, WALTER 15, 407. Vorteile einer hohen sek. Windungszahl 409. — Beobachtung einer Ventilwirkung bei Einschaltung einer Zinksulfatlösung in den Sekundärkreis eines ~, LOHNSTEIN 51, 219.

Kommutator. Quecksilber ~ zur Vermeidung thermoelekt. Effekte, HAUSERATH 9, 531. — Automatischer ~ und Galvanometer-schlüssel zur Messung periodisch wiederkehrender Erscheinungen, GRAY 15, 596.

Kompensationsapparat. ~ von RAPS zur Bestimmung von elektromot. Kräften zwischen 0 und 1500 Volt, 55, 737. — Kompensationsbrücke für bolometrische Arbeiten, DONATH 58, 614. — ~ mit konstantem kleinem Kompensationswiderstand bei konstant bleibendem Hilfsstrom, HAUSERATH 17, 739.

Kondensator. Polarisations ~ bei tiefen Temperaturen als ~ für geringe Spannung mit großer Kapazität, ABEGG 62, 254. — Montierung eines Luft~, MARX 12, 502. — ~ mit kontinuierlich veränderbarer Kapazität, GANS 20, 319. — Luft~, der bei hohen Wechselstromspannungen keinen Verlust infolge Spitzenwirkung erleidet, MONASCH 22, 915. — Leidener Flasche für sehr hohe Spannungen (über 100000 Volt), C. MÜLLER 28, 597. — Preßgas~, M. WIEN 29, 682. Konstruktion 682. Prüfung. Abhängigkeit der Durchschlagsfestigkeit vom Druck 686. Verluste bei elektr. Schwingungen 689. Beobachtungen an Öl ~ 692. Geeignete Form der Leidener Flasche. Herabsetzung der Sprühwirkung bei elektr. Schwingungen 698. — Bemerkung dazu von NESPER 29, 1064. — Erwiderung hierauf von WIEN 30, 631. — Bestimmung der absoluten Werte der Kapazität eines Normal~ von Carpentier, SEILER 61, 44. — Methode zur Bestimmung der Kapazität mit Hilfe der Wage, v. LANG 61, 800. — Änderung der Kapazität eines ~ in einer Glasröhre mit der Temperatur, infolge des Leitendwerdens des Glases, TANGEL 10, 752. — Prüfung der Kirchhoffschen Formel für die Kapazität, MARX 12, 504. — Berechnung der Kapazität neben-geschalteter ~ von welchen in zwei Punkten derselben Seite eine Potentialdifferenz angelegt ist (Kapazitätsleiter), HERMANN 17, 505. Messungen 512. — Der Sitz der Elektrizität im ~

ist im Dielektrikum zu suchen, KLEINER 52, 728. — Untersuchung von \approx verschiedener Konstruktion, HEINKE 54, 577. Ladungskurven durch Ladung mit einem Kontaktschlüssel 582. Selbstentladung und Rückstandsbildung 585. Ladung und Entladung mit kurzem Dauerkontakt. Änderung der Kapazität mit der Ladedauer 591. Vergleichende Messungen der Kapazität mit Wechselstrom. Erklärung der Verschiedenheiten der Ergebnisse 597. — Untersuchung der Rückstände bei oscillatorischen ~entladungen, BUSCH 59, 595. ~ mit festen Dielektrika 614. Luft~ 621. Erfolgreiche Versuche, ~ mit flüssigen Dielektrika zu erhalten 628. — Definition der Kapazität 30, 699.

Mikrophon. Versuche zur Verwendung von ~kontakten für telegraphischen Relais und zum Nachweis schwacher Ströme, JENSEN u. SIEVEKING 18, 695.

Oszillograph nach dem Blondel-Duddelschen Prinzip konstruiert, WITTMANN 12, 375.

Phasenindikator von MARTIENSSSEN zur Bestimmung beliebig kleiner Induktionskoeffizienten, Leitf. und Kapazität 67, 95.

Rheostat. Selbstinduktion und Kapazität von nach der Siemenschen und nach der Chaperonschen Methode gewickelten Widerstandsrollen 54, 18. — Normalflüssigkeitswiderstände für schwache Ströme, WARBURG 54, 399. — Zusatzwiderstände an dem Brückendraht, KOHLRAUSCH 56, 177. Walzenbrücke aus Holz 181. — Geeignetste Form von ~stöpsel und geeignetste Anordnung der ~klötze, KOHLRAUSCH 60, 333. — Induktionsfreie große Widerstände (Kohlenfaden), HANAUER 65, 792. Kapazität von Chaperon- und bifilar gewickelten Rollen 773. — Hohe Widerstände (Cadmiumjodid in xylohaltigem Amylalkohol), KREUSLER 6, 400. — Hohe, konstante Widerstände von sehr geringer Selbstinduktion und Kapazität (Manganindrähte), MONASCH 22, 915. — Selbstinduktionskoeffizienten bifilar gewickelter Manganin-Präzisionswiderstände, GIEBE 24, 954.

Schalter für Elektrometerbeobachtungen von HALLWACHS 55, 180. — Apparat zur schnellen Umschaltung einer Leidener Batterie von Menge auf Spannung, LOHMANN 22, 1008.

Selbstinduktionsrollen. Einheitsrollen der Selbstinduktion von M. WIEN 58, 553. — Selbstinduktionsnormale des Tübinger physikalischen Instituts, GANS u. GMELIN 28, 965. Vergleich mit den Siemens- u. Halskeschen Normalen der wechselseitigen Induktion 971.

Stromgeneratoren. Magnetisierung eines teilweise bewickelten Ringes. Theorie. Anwendung der Theorie auf einen Gramme-

schen Ring, SAUTER **62**, 105. — Wechselstrom~ (Gleichstrom-Wechselstromtransformator) für hohe Frequenzen (bis 20000 Tourenzahl pro Minute). EBERT **65**, 767. — Wechselstromsirene zur Erzeugung von nahezu reinen Sinusströmen bis zu einer Frequenz 17000 pro Sekunde, M. WIEN **66**, 871; **4**, 425. — Konstruktion eines Teslawechselstromgenerators, K. E. F. SCHMIDT **14**, 26. — Theorie der \approx , JAUMANN **19**, 905. — Nachweis der Existenz phasenwechselnder Oberschwingungen bei Drehstrom- und Wechselstrommaschinen, STRASSER u. ZENNECK **20**, 759. — Theorie der Resonanz dieser Schwingungen, ROGOWSKI **20**, 766. — Theorie des Gleichstrom~, RIEBESELL **25**, 135. Differentialgleichung des Kurzschlußstromes für den Fall, daß eine große Zahl von Lamellen von der Bürste überdeckt ist 136. Magn. Vorgänge in der Kommutierungszone 138. Ermittlung der Gesamtelektromot. Kraft 143. Aufstellung der Hauptgleichung 145. Günstige Bedingungen 149.

Stromunterbrecher und -schließer. Pendel~ zur Schließung einer Strombahn während einer bestimmten kurzen Zeit, TALLQVIST **60**, 252. — Hebel~. Vorrichtung, die den Foucaultschen ~, den du Bois-Reymondschen~, die aiten- und Stimmgabelapparate, den Bergmannschen Disjunktorkontak, sowie das Gegenstück des Helmholtzschen Pendel~ in sich vereinigt, BERGMANN **64**, 701. — Edelmannsche Konstruktion des Helmholtzschen Pendel~ **3**, 274. Prüfung der Genauigkeit 277. — Vorrichtung zur Schließung eines Stromes während einer bestimmten kurzen Zeit, KIEBITZ **6**, 748. — Zuverlässiger Platinschließkontakt am Helmholtzschen Pendel~, GILDEMEISTER u. WEISS **17**, 174. — Pendel~, MARKAU **26**, 171. — Methode zur Messung der Kontaktdauer eines ~, DIESELHORST **19**, 392. — Beschreibung des Doppelhammers, OBERBECK **62**, 122. — Beschreibung eines Quecksilber~, HOFMEISTER **62**, 379. — Verbesserung dieses ~, HAUSWALDT **65**, 479. — Berechnung der Dauer des Kontaktes bei einem Rayleighschen Quecksilber~, BERGMANN **64**, 692. — Zweckmäßige Anordnung des Mc Farlan-Mooreschen Vakuumvibrators, ELSTER u. GEITEL **69**, 483. — Saiten~ von ARONS **66**, 1177. — Nachtrag dazu **67**, 682. — Saiten~ mit hoher Unterbrechungszahl, KALÄHNE **11**, 234. — Saiten~ mit Quecksilberkontakt mit Wasserspülung, HARTMANN-KEMPF **8**, 494; **13**, 140. — Abänderung des Quecksilberstrahl~ zur Verwendung als Umschalter, ZENNECK **20**, 584. Anwendungen 585. — Bemerkung dazu von BOAS **20**, 1047. — Photogr. Aufnahmen von Stromkurven verschiedener \approx mit Hilfe der Braunschen Röhre unter verschiedenen Bedingungen, WEHNELT u. DONATH **69**, 865. — Untersuchung der Vorgänge beim elektrolytischen ~, WEHNELT **68**, 233. Einfluß der

Selbstinduktion im Stromkreis 237. Einfluß der Stromstärke, Spannung und Widerstand. Gleichstrom und Wechselstrom 239. Einfluß der Natur des Elektrolyten und der Konzentration; Metall der Elektroden 242. Einfluß der Temperatur und des Druckes 244. Stroboskopische Beobachtung der Vorgänge an der aktiven Elektrode 245. Untersuchung der Gasschicht an dieser Elektrode 246. Untersuchung der Stromkurve unter verschiedenen Bedingungen mit der Braunschen Röhre 249. Versuch einer Erklärung der Wirkungsweise 258. Andere Formen des elektrolytischen ~ 261. Konstruktion 264. Verschiedene Anwendungen 266. — Wirkungsweise des Wehneltschen ~, SIMON 68, 273. Die Wirkung ist Folge einer Wärmewirkung des Stromes 279. Mathematische Theorie 280. ~ mit Kühlvorrichtung 285. Prüfung des mathematisch abgeleiteten Gesetzes 286. Einfluß der Temperatur 290. Einseitigkeit der Wirkung 291. — Bei dem elektrolytischen ~ wird an der Anode Wasserstoff erzeugt, VOLLER u. WALTER 68, 527. Die Menge des entwickelten Anodengases ist größer als dem Faraday'schen Gesetze entspricht 532. Die anomale Elektrolyse ist nicht an das Vorhandensein einer Selbstinduktion gebunden 536. Verwendung des ~ zur Erzeugung intensiver Metallspektren 539. Größen, die die Zahl der Unterbrechungen bedingen 544. Die Unterbrechung ist eine Wirkung der Stromwärme 545. Stromkurven, mit Hilfe der Braunschen Röhre untersucht 548. — Elektrolytischer ~ von SIMON. Die Strombahn ist an einer gewissen Stelle in der Flüssigkeit verengt 68, 860. — Bemerkung dazu von ZIEGLER 69, 718. — Auffassung der Wirkungsweise des elektrolytischen ~ als „Wellenstromerreger“. Anwendung der Theorie des Verfassers auf diesen Fall, HEINKE 1, 329. Zusammenhang der verschiedenen Ausgleichsgrößen und Einfluß des Polaritätswechsels 336. Erscheinungen bei sehr starker Verminderung der Selbstinduktion 345. Einfluß des Vorhandenseins eines sekundären Kreises 441. Definition des Wirkungsgrades 449. Betrieb mit Wechselstrom 450. — Elektrolytischer ~ für schwache Ströme (Betriebsspannung 24 Volt), v. RZEWUSKI 1, 614. — Einfache Einrichtung des Wehneltschen ~ (mit Stahldrahtelektrode), v. PALLICH 3, 543. — Wirkungsweise des Wehneltschen ~, KLUPATHY 9, 147. Einfluß der Parallelschaltung eines Kondensators 148. Die Joulesche Stromwärme genügt nicht zur Verdampfung der Lösung 152. Die Wärme, die die Verdampfung verursacht, ist Peltierwärme. Die polaren Unterschiede werden dadurch erklärt 154. Formel für die Periode der Unterbrechungen 158. Bei Loch~ genügt die Joulewärme 161. — Theorie des elektrolytischen ~. Formeln

für die Periode der Unterbrechungen, GOLDHAMMER **9**, 1070. Scheinbarer Widerstand 1081. — Einfache, haltbare Form des Wehneltschen \sim , ZEHNDER **12**, 417. — Berichtigung dazu **12**, 1174. Einfache Form des Wehneltschen \sim von VAN DAM **12**, 1172. — Untersuchung der Wirkungsweise von elektrolytischen \approx , LUDEWIG **25**, 467. Aufnahme von Stromkurven mit Hilfe eines Oszillographen 469. Loch \sim . Prüfung der Simonschen Theorie 470. Erweiterung dieser Theorie für Änderungen von Temperatur und Druck des Elektrolyten 473. Experimentelle Prüfung und Bestätigung 475. Stift \sim . Vergleich der Unterbrechungszahl mit derjenigen des Loch \sim . Nichtigkeit der Simonschen Theorie 481. Kritik der Klupathyschen Theorie 483. Bei Verwendung unpolarisierbarer Elektroden (Cu in CuSO_4) sind die Unterbrechungszahlen beider \sim -Formen gleich 485. Schwierigkeiten bei der Auffindung einer mathematischen Formulierung für den Stift \sim 486. Versuche, welche die Erklärung der Unipolarität von Stark u. Cassuto stützen 489. Verhalten beider Formen von \approx beim Betrieb des Induktionsapparates 491. — Berichtigung dazu von RICHARZ **25**, 1022. — Theorie des Wehnelt \sim , LUDEWIG **28**, 175. Kritik der Theorie von Schön 176. Änderung der zur Unterbrechung nötigen Gasmenge mit der Unterbrechungszahl 183. Kinetographische Aufnahmen des Stiftes während der Wirkung 186. Mechanismus der Unterbrechung beim Loch \sim 190.

Telephon. Verwendung des \sim zur Bestimmung des Koeffizienten der gegenseitigen Induktion, HEYDWEILLER **53**, 499. — Grund, weshalb beim \sim Stahl den Vorzug gegen Eisen verdient, SCHMIDT **54**, 663. — Geeignetestes \sim zur Verwendung in der Brückenordnung bei der Bestimmung der Dielektrizitätskonstante leitender Substanzen, HEYDWEILLER **57**, 694. — Untersuchung der Abhängigkeit der elektromagn. Konstanten (Widerstand, Selbstinduktion) von der Schwingungszahl, M. WIEN **4**, 450. Einfluß der Eigenschwingungen der Eisenplatte bei der Schallübertragung 454. Schwächste Ströme (erzeugt mit der Wechselstromsirene), die noch einen Ton geben, bei verschiedenen Schwingungszahlen 455. — Photographische Aufzeichnung der Schwingungen von \sim membranen, KEMPF-HARTMANN **8**, 481. Untersuchung der Schwingungen beim Ein- und Ausschalten eines wellenförmigen Stromes 484. Abhängigkeit der Membranschwingungen von den Verhältnissen im Stromkreis und von der Beschaffenheit der Erregerquelle 517. Einfluß der Eigenschwingungen der Membran 523. Schwingungsform von Sprächlauten 527. — Messung von \sim strömen mit Hilfe des Saitengalvanometers, EINTHOVEN **14**, 190. — Die Deutlichkeit der Schallübertragung

wird befördert durch eine Verlegung des Grundtones der Platte in die Tonlage der Zischlaute, WIERSCH 17, 999. — Verwendung von ~platten mit sehr hohen Eigentönen setzt die Intensität herab, M. WIEN 18, 1049. Entfernen des ~ vom Ohr steigert die Deutlichkeit der Übertragung. Erklärung 1051.

Transformator. Einfacher Tesla~ zur Erzeugung von Kathodenstrahlen großer Durchdringlichkeit, DES COUDRES 62, 135. — ~ für Wechselströme hoher Frequenzen, EBERT 65, 770. — Konstruktion einer einfachen Teslaspule, DRUDE 8, 338. — Günstigste Konstruktion von Tesla~, DRUDE 9, 293. Bestimmung der Schwingungszahlen von Drahtspulen 294. Einfluß der Natur des Kernes und der Umgebung 302. Holz ist als Material für Kerne nicht geeignet 306. Einfluß der Drahtisolation 308. Spulen mit inkonstanter Ganghöhe 310. Schwingungsdauer bei Änderung der Parameter der Spule 311. Tabelle zur Berechnung der Eigenperiode einer Spule 321, 329. Angenäherte Theorie der Schwingungen einer langen Spule 324. Spule mit wenig Windungen 328. Einfluß einer angelegten Kapazität 335. Experimentelle Bestimmung der Selbstinduktion von Drahtspulen für schnelle Stromoszillationen 590. Prüfung der Stefanschen Formel 600. Formel für Spule mit wenig Windungen 604. Prüfung der Formeln an zwei Tesla~ 605. — Feines Eisenpulver als Kern in der Primärspule, BRAUN 10, 327. Fehlen der Foucaultströme. Energieabsorption durch das Pulver 330. — ZENNECK 11, 1132. — Günstigste Konstruktion eines Tesla~, DRUDE 13, 542; 16, 116. Experimentelle Bestimmung des günstigsten Verhältnisses des Spulendurchmessers zur Spulenhöhe bei verschiedener Koppelung 118. Unabhängigkeit der Koppelung von der Wickelungszahl 126. Formeln für eine rationelle Dimensionierung der Spule 130. Formel für die Kapazität einer Spule 131. Formeln für das Maximumpotential 132. — Einrichtung zur Erzeugung hochgespannter Gleichströme im Anschluß an eine Wechsel- oder Gleichstromquelle, F. J. KOCH 14, 547. — Betrieb mit dem Wehnelt-Unterbrecher, WEHNELT 68, 271.

Voltameter. Streifenförmige Niederschläge im ~. Erklärung, BEHN 51, 105. — Einfluß gelöster Gase auf die Menge Silber, die im ~ abgeschieden wird. Einfluß von Luft, Sauerstoff, Stickstoff und Kohlensäure, MYERS 55, 288. — Behandlung des Silber~, KAHLE 67, 1; v. DIJK 19, 249. — Neues Silber~, KOHLRAUSCH 26, 589.

Widerstandsgefäße mit platinieren Elektroden für Elektrolyte, KOHLRAUSCH 60, 315. — Abänderung an einem Kohlrauschen ~, DENNHARDT 67, 326.

Elektrische Einheiten. Einheit des Leitvermögens von Flüssigkeiten, KOHLBRAUSCH 64, 419. — Die \approx der elektr. und magn. Größen sind durch die Einheiten von Länge, Masse und Zeit nicht darstellbar, SCHREBER 68, 607. Beziehungen der üblichen und möglichen Systeme 612. — Bestimmung des Verhältnisses zwischen elektrostatischen und elektromagn. \approx , MALTY 61, 553. Theorie der Methode 553. Resultate 576. — Verhältnis der beiden \approx , bestimmt aus Beobachtungen des Rowlandeffektes, EICHENWALD 11, 17. HIMSTEDT 13, 115, 120. — Bestimmung der \approx , GUTHE 21, 913. Methode und Apparate 914. Absoluter Wert der elektromot. Kraft des Westonschen Cadmiumelementes und des Clarkschen Elementes 927. Elektrochemisches Äquivalent des Silbers 928.

Elektrische Endosmose s. Elektrizität, Allgemeines.

Elektrische Figuren. Nachweis der elektr. Doppelbrechung mit Hilfe \approx , v. BEZOLD 54, 752. — Anordnung zur Untersuchung elektr. Drahtwellen mit Hilfe der Lichtenbergschen \approx , v. BEZOLD 63, 124. — Anwendung der Lichtenbergschen \approx zur Untersuchung langsamer elektr. Schwingungen (Induktoriumentladungen), W. KÖNIG 67, 542. — Erzeugung \approx in einer Schicht Schmieröl und auf der photographischen Platte. Elektrophotographische Abbildungen der Struktur einer Holzplatte, FOMM 69, 479. — Dreipulvergemisch zur Erzeugung \approx (Schwefel, Karminpulver, Lycopodium), BÜCKER 1, 474. Versuche mit diesem Gemische 480. — \approx mit dem Bürkerschen Gemische bei Induktoriumentladungen, GRÜTZNER 1, 755. — Geradlinige \approx auf einer elektrisierten Harzplatte, die durch einige in gleicher Entfernung nebeneinander gegenübergestellten Spitzen gleichzeitig entladen wird, R. H. WEBER 6, 96. Photogr. Fixierung 100. — Untersuchung der Ausströmungen aus einem Teslapole mit Hilfe der Lichtenbergschen \approx (nach der Antolikschen und der gewöhnlichen Methode), E. KNOBLAUCH 6, 359. — Darstellung der elektr. Kraftlinien mittels Lichtenbergschen \approx , SEDDIG 11, 837. — \approx auf Schwefelplatten zum Nachweis der Schaumstruktur des amorphen Schwefels, QUINCKE 26, 653.

Elektrische Ketten. Verhindern des Verspritzens, der Verdunstung und des Überkriechens der Säure in Akkumulatoren, ZEHNDER 52, 34. — Behandlung von Hochspannungsakkumulatoren, ZEHNDER 60, 47. Formierung der Platten 47. Das Füllen der Zellen 49. Entleeren der Zellen 52. — Abänderung an den Hochspannungsakkumulatoren zur Verhinderung des Amalgamierens der Kupferdrähte, ZEHNDER 9, 916. — Einrichtung

einer Hochspannungsakkumulatorenbatterie mit Stromschlüssel, QUINCKE 59, 420. — Wärmetönung der chemischen Prozesse im Akkumulator, STREINTZ 53, 698. Berechnung der elektromot. Kraft aus der Wärmetönung der chemischen Prozesse 706. — Chemische Theorie des Akkumulators, DOLEZALEK 65, 894. Thermodynamische Betrachtungen. Abhängigkeit der elektromot. Kraft von der Säurekonzentration 895. Prüfung an Beobachtungen 900. Elektromot. Kraft und innerer Widerstand bei Ladung und Entladung. Erklärung 902. Nutzeffekt. Abhängigkeit von der Säurekonzentration, von der Beimischung gelatinöser Kieselsäure und von der Entladungsstromstärke 906.

Konstante \approx mit kleinen elektromot. Kräften 58, 239. — Modifikation der Warren de la Rueschen \sim . Verwendung von Zinkkaliumchlorid statt Zinkchlorid, JAHN 63, 52. — Spannungsbatterie von Kupfer-Zink-Magnesiumsulfatelementen, SIEVERING 1, 301. — Konstante Stromquelle für sehr hohe Spannung (20 000 Volt), KAUFMANN 5, 765. — Theorie der umkehrbaren galvanischen Elemente, DENIZOT 13, 193. Umformung der Helmholtz'schen Gleichung. Einführung einer elektrochemischen Temperaturskala 194. Folgerungen, unter Annahme einer linearen Änderung der elektromot. Kraft und der Wärmetönung mit der Temperatur 195. Berechnung des Temperaturkoeffizienten der Wärmetönung und Prüfung der Theorie 199. — Theorie der Polarisation in \approx bei Gegenwart von festem Salz, JAEGER 14, 726. — Untersuchungen am stromliefernden Daniell-element mit konzentrierten Lösungen, BLOCK 22, 505. Konstruktion des Elementes 505. Spannungsverlauf des geschlossenen Elementes 507. Temperaturkoeffizient der Spannung und seine Abhängigkeit von der Stromstärke 509. Abhängigkeit der Spannung vom hindurchgehenden Strom (Polarisation) 510. Polarisation in Elementen mit verdünnten Lösungen 513. Theoretische Betrachtungen 517. — Möglichkeit eines Elementes Metall-Dampflösung (Lösung eines Salzes in einem gesättigten Dampf einige Grade unterhalb der kritischen Temperatur)-Metall, HAGENBACH 8, 573. — Gasketten mit festen Elektrolyten (Glas, oder Porzellan zwischen Platin- oder Goldelektroden). Elektromot. Kraft, HABER 26, 942.

Normalelement. Konstanz der elektromot. Kräfte von Clarkschen \approx verschiedener Form und Herkunft, KAHLE 51, 174. Einfluß von Verunreinigungen 183. Temperaturkoeffizient 195. Vorschriften zur Herstellung des Clarkschen \sim 203. — Absolute Bestimmung der elektromot. Kraft des Clarkschen \sim , KAHLE 59, 572. — Bestimmung des Verhältnisses der elektromot. Kraft des Westonschen Cadmium- \sim zu der des

Clarkschen \sim , KAHLE u. WACHSMUTH 59, 575. Form und Zusammensetzung der Cadmiumelemente 579. Temperaturkoeffizient der elektromot. Kraft 581. Reproduzierbarkeit, Konstanz und Versendbarkeit 584. — Änderung der elektromot. Kraft des Clarkschen \sim durch Umwandlung des Zinksulfats bei Erwärmung über 39°C , JAEGER 63, 354. — Formel für die Abhängigkeit der elektromot. Kraft des Clarkschen \sim von der Temperatur. (Bemerkung zu einer Arbeit von Callendar u. Barnes), KAHLE 64, 92. — Innerer Widerstand des Clarkschen \sim 65, 917. — Vergleichende Untersuchung von Clark- und Weston \approx , JAEGER u. KAHLE 65, 926. Konstanz und Reproduzierbarkeit 929. Verhältnis der Spannung beider \approx 932. Wert der elektromot. Kraft des Clarkschen \sim bei 15° und des Westonschen \sim bei 20°C 940. Temperaturkoeffizient 941. — Die elektromot. Kraft des Cadmium- \sim ist innerhalb weiter Grenzen (5% — 15%) unabhängig von der Konzentration des Cadmiumamalgams, JAEGER 65, 106. — Umwandlung des Cadmiumsulfats im Cadmium- \sim , KOHNSTAMM u. COHEN 65, 344. — Bestimmung der elektromot. Kraft des Clarkschen \sim aus Messungen mit dem Silbervoltmeter, KAHLE 67, 32; des Cadmium- \sim 34. — Tabellen für die elektromot. Kraft des Clarkschen \sim zwischen 0° und 30° (ansteigend mit $0,1^{\circ}\text{C}$) und für das Weston- \sim (ansteigend mit 1°C), MAREK 1, 617. — Bemerkung dazu von COHEN 2, 863. — Erwiderung hierauf von JAEGER u. LINDECK 3, 366. — Bestimmung des inneren Widerstandes einiger Weston- \approx verschiedener Herkunft, KLEMENČIĆ 2, 848. Temperaturkoeffizient 851. — Untersuchung der Unregelmäßigkeiten in der Veränderung der elektromot. Kraft des Westonschen \sim mit 14,3 Proz. Amalgam bei Temperaturen unterhalb 10°C . Dieselben können nicht aus einer Umwandlung des Cadmiumsulfats erklärt werden, JAEGER 4, 123. — Untersuchung der Zuverlässigkeit vom Westonschen und Clarkschen \sim , JAEGER u. LINDECK 5, 1. Herstellung von Cadmium \approx (mit 13 Proz. Amalgam) und von Clarkschen \approx im Jahre 1899 und ihre Vergleichung mit älteren \approx in demselben Jahre 3. Wiederholung dieser Messungen im Jahre 1900 unter Ausdehnung auf einen Temperaturintervall von 0° — 30°C 11. Prüfung der Temperaturformeln des Cadmium- \sim 34, und des Clarkschen \sim 37. Herstellung von Cadmium- \approx (mit 13 und 12 Proz. Amalgam) Ende 1900 und ihre Vergleichung bei 0°C und Zimmertemperatur 39. Vorzüglichkeit des Westonelementes als \sim . Besprechung der Cohenschen Einwände 47. — Verlauf der Polarisation in Cadmium- \approx , JAEGER 14, 727. — Absolute Bestimmung der elektromot. Kraft des Westonschen

Cadmium-~ und des Clarkschen ~. Konstanz mit der Zeit, GUTHE 21, 927.

Elektrische Lichterscheinungen. Erklärung des Entstehens von Kathodenerscheinungen an beiden Seiten in einer elektrodenlosen Röhre, die im Wechselfelde angeregt wird, EBERT 51, 298. — Im Teslafelde zeigen sich in einer Entladungsröhre an beiden Seiten Kathodenerscheinungen, HIMSTEDT 52, 479. — Demonstration der \approx in einer elektrodenlosen Röhre im Hochfrequenzfelde, EBERT 53, 153. — Untersuchung der Gasentladungen in einem durch einen Wechselstromgenerator erzeugten Wechselfelde, EBERT 65, 761. Bei einer Wechselzahl 1000 pro Sek. treten an beiden Elektroden Kathodenerscheinungen auf 766, 776. Untersuchung mit dem Drehspiegel. Nachweis des Anodenlichtes 777. Energieverbrauch 778. — \approx in einer evakuierten elektrodenlosen Röhre mit zwei ringförmigen Außenelektroden, FOMM 68, 620. — Bei Entladungen in Vakuumröhren mit nur einer Elektrode treten immer an der Elektrode nur Kathodenerscheinungen auf. Schwierigkeiten der Deutung der Erscheinung, v. WESENDONCK 13, 205. — Durch Annäherung von Leitern bewegende \approx in verdünnten Gasen, welche durch Teslaentladungen angeregt werden, ELSTER u. GEITEL 56, 733. — Trennung der Lichtgebilde in Geisslerschen Röhren, die durch Wechselentladungen angeregt werden, durch Annäherung von zur Erde abgeleiteten Leitern, HILDEBRAND 59, 273. Bewegungen der Lichtgebilde bei schnellen Bewegungen geladener Leiter in der Nähe der Entladungsröhren 281. — \approx an einem Metallstabe und einem Zylinder aus Drahtnetz, der von einem verdünnten Gase umspült ist und sich in einem Hochfrequenzfelde befindet, EBERT u. WIEDEMANN 62, 174. Aufhören der Anregbarkeit eines verdünnten Gases in einem Hochfrequenzfelde; Abhängigkeit vom Druck; von der Größe und von der Gestalt der Röhren. Einfluß eines Magnetfeldes 182. — Gegenseitige Beeinflussung der \approx in einer Röhre, die sich in einem Hochfrequenzfelde befindet (am Endkondensator der Lecherschen Drähte), während der Durchführung einer Entladung, WIEDEMANN u. SCHMIDT 62, 464. — Untersuchung der Schichtung des Kathodenlichtes induzierter Entladungen, GOLDSTEIN 51, 622. Im dunklen Kathodenraum zeigt sich ein Leuchten 622. Die Strahlung der zweiten Kathodenschicht durchdringt stets auch die erste und dritte 624. Geradlinige Ausbreitung der zweiten, ungeradlinige Ausbreitung der dritten Schicht 628. Deflexion der Strahlung der zweiten Schicht 633. Das sekundäre Kathodenlicht an Verengungen besteht aus zwei Strahlungsarten 634. — Die dritte

Schicht des Kathodenlichtes besteht aus geradlinigen Strahlen, die weder von der Kathode noch von der inneren Grenze der dritten Schicht entspringen, sondern von den Strahlen der zweiten Schicht und zwar von allen Punkten dieser Strahlen nach allen Richtungen ausgehen, **GOLDSTEIN 67, 84.** — Die erste Kathodenschicht ist mit den Kanalstrahlen identisch, **WEHNELT 67, 421.** — Dickebestimmungen des Hittorfschen Kathodendunkelraumes (Goldsteinsche zweite Schicht) bei Wechselstromentladungen in einem sehr großen Gefäß, **EBERT 69, 200.** Entwicklungsgesetz dieses Dunkelraumes. Nimmt die Verdünnung in gleichem Verhältnis zu, so nimmt auch die Dicke des Dunkelraumes in gleichem Verhältnis zu; doch sind die Wachstumsverhältnisse bei beiden Größen nicht einander gleich **211.** Beobachtungen in Sauerstoff **214.** — Bestätigung des Gesetzes für die Dicke des Hittorfschen Kathodendunkelraumes in Beziehung zum Gasdruck durch Beobachtung mit Wechselstrom, **EBERT u. EWERS 10, 72.** Beobachtungen an Sauerstoff **82,** Stickstoff **90,** Wasserstoff **92,** Kohlenoxyd **96** und Kohlensäure **98.** Vergleichung des Verhaltens dieser Gase **100.** — \approx in großen Entladungsgefäßen. **LEHMANN 55, 361.** Natur der Aureole **371.** — Untersuchung zur Erklärung der Erscheinung der Aureole, **MATTHIES 30, 633.** Historische Übersicht **633.** Hertzsches Entladungsphänomen **636.** Funkenaureole **678.** Aureolerscheinung bei Gleichstrom-Glimmentladung **681.** Aureole des Quecksilberlichtbogens **688** und des gewöhnlichen Lichtbogens **691.** — Entladungserscheinungen in weiten Gefäßen, **LEHMANN 7, 1.** Glimmentladung. Dicke des Kathodendunkelraumes **2.** Lichtlose Entladung. Aufhellen und Auslöschen durch ein Magnetfeld **6.** Kondensatorentladungen von großer Helligkeit **7.** Pos. Licht an der Kathode **9.** Einfluß eines Magnetfeldes **10.** Erscheinungen an Verengungen und Sekundärelektroden **12.** Durchdringen der Glimmlichtstrahlen durch Drahtnetze **15.** Entladung durch Diaphragmen **17.** Schichtung im neg. Lichte unter dem Einfluß eines Magnetfeldes **18.** Selbsttätige Vergrößerung des dunklen Kathodenraumes bei einer Drahtnetzkatode **20.** Gegenseitige Durchdringung zweier Entladungen **21.** Erscheinungen in hohlen Elektroden. Einfluß eines Magnetfeldes **24.** Konzentrische Elektroden (Drahtkorbelektroden) **26.** — Bestimmung des Potentialzuwachses im Magnetfelde, damit die Gase zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werden, **BERNDT 8, 633.** — Einfluß eines Magnetfeldes auf die pos. Lichtsäule, **STARK 12, 35.** Teilung des neg. Lichtes im Magnetfelde **36.** — \approx bei den Entladungen im Hochvakuum in einem Magnetfelde, **MEURER 28, 214.** — Theorie der \approx in Entladungsröhren durch Annahme von Longi-

tudinalwellen im Äther, JAUMANN 57, 167. — Die Jaumannschen Interferenzflächen an der Kathode sind nicht Folge einer Interferenz der Kathodenstrahlen, WIEDEMANN u. SCHMIDT 60, 510. — Entstehen der Interferenzflächen durch elektr. Schwingungen in dem Raume zwischen zwei sich gegenübergestellten Kathoden, JAUMANN 67, 755. Verschiebung dieser Interferenzflächen bei Änderung der Selbstinduktion, Kapazität oder des Widerstandes der Zuleitungen 762. — Beobachtung der hellen *J*-Fläche Jaumanns. Wellenförmige Gestalt zwischen langen Elektroden bei ungleicher Länge der Zuleitungen. Erklärung, KORN 5, 136. — Einfluß einer Erhitzung auf das elektr. Leuchten eines verdünnten Gases: Elektr. Entladungen bringen ein verdünntes Gas in der Nähe eines weißglühenden Körpers nicht zum Leuchten. Erklärung aus einer Dissoziation durch die Erhitzung, STARK 1, 427. — Bemerkung dazu von v. WESENDONCK 2, 421. — Erwiderung von STARK 3, 245. — Farbe und Spektrum des Stickstoffs in Geissleröhren bei großer Stromdichte, G. C. SCHMIDT 1, 627. Änderung bei Erhöhung der Temperatur (bis zu 300°). Schichtung und Aufhören des Leuchtens 628. — Der dunkle Raum in der Nähe eines glühenden Körpers auf der Bahn einer Entladung ist kein dunkler Kathodenraum, doch kann er aus dem Einfluß der Temperatur auf das Potentialgefälle erklärt werden, STARK 3, 243. — Erklärung des himmelsblaufarbigigen Lichtes in der Umgebung eines (reduzierten) Nernstschen Glühkörpers bei Betrieb mit Gleichstrom, BOSE 9, 1061. — Bemerkungen dazu von RASCH 11, 202. — Bei vielen Metaldämpfen, auch einatomigen, die in einem elektrodenlosen Rohre im Hochfrequenzfelde zum Leuchten angeregt werden, treten die typischen \approx auf, WIEDEMANN u. SCHMIDT 57, 454. — Erklärung der \approx bei der Entladung in verdünnten Gasen aus der Ionisierung durch Ionenstoß, STARK 7, 432. — Erklärung der \approx an der Kathode, STARK 13, 375. Kathodendunkelraum und neg. Glimmlicht. Erklärungshypothesen über die Leuchtintensität des Glimmlichts: Die Leuchtenergie wird verursacht durch die große Absorbierbarkeit der sekundären langsamen Strahlen, die in der neg. Glimmschicht entstehen 376. Herstellung vom sekundären Glimmlicht durch Anlegung einer Spannung an in einer Niveaufläche sich gegenübergestellten Querelektroden 378. Großer Spannungsabfall in diesem sekundären Dunkelraum 380. Länge des sekundären Dunkelraumes in Abhängigkeit der primären und sekundären Stromstärke 381. Erklärung der Dunkelraumgrenze 383. Erste Kathodenschicht und Länge des Dunkelraumes. Erklärungshypothesen 385. Die erste Kathodenschicht im sekundären Glimmlicht 387. Erzeugung langsamer Kanalstrahlen

an einer Querelektrode 389. Die Länge des primären Dunkelraumes ist gleich der mittleren freien Weglänge der pos. Ionen unter den gegebenen Umständen 391. — Leuchten verdünnter Gase im Teslafelde, PRZIBRAM 14, 378. Formel für die Beziehung zwischen Entfernung des Gefäßes zur Scheibe des Teslapoles, wo das Leuchten erlischt, Durchmesser des Entladungsgefäßes und Druck des Gases für Luft, Kohlensäure und Wasserstoff 378. Schichtenbildung in langen Röhren 379. Beobachtung an Büschelentladungen in verdünnten Gasen in kugelförmigen Gefäßen im Teslafelde. Erklärung der Erscheinungen 381. — Verschwinden des Glimmlichtes und Entstehen einer pos. Schicht bei hohen Temperaturen an einer Metalloxydkathode, WEHNELT 14, 466. — Erklärung der Farbenverschiedenheiten in den verschiedenen Teilen der elektr. Entladung aus der verschiedenen „elektr. Temperatur“ an den verschiedenen Stellen, STARK 14, 518. Beeinflussung des leuchtenden Quecksilberdampfes durch ein elektr. Kraftfeld; die das Linienspektrum aussendenden Teile werden beeinflusst, nicht aber die das Bandenspektrum aussendenden. Erklärung 529. — Ähnlichkeit der Lichtemission einer nachleuchtenden Geisslerschen Röhre mit dem Beginne des Glühens fester Körper, KIEN 52, 381. — Eine Entladungsröhre wird bei Anwesenheit metallischen Natriums in einem Wechselfelde durch Belichtung zum Leuchten angeregt, ELSTER u. GEITEL 52, 445. — Berechnung der Temperatur der in Geisslerröhren leuchtenden Gase, WARBURG 54, 265. — Änderung der \approx bei der stetigen Glimmentladung in verdünnter Luft bei langandauerndem Stromdurchgang, MEBIUS 54, 532. — Sonderbare \approx in einem Crookeschen Apparat, PFLAUM 57, 443. — Beobachtung der Erscheinungen des elektr. Kapillarlichtes. Große spez. Helligkeit, O. SCHOTT 59, 768. — \approx bei der stetigen Glimmentladung in Joddampf 65, 824, Brom 826, und Cadmium 828. — \approx bei der Entladung in Chlor, Brom und Joddampf, MATTHIES 18, 480. — Die der Anode zugelegenen Schichten in einer Trichterröhre leuchten früher auf als die weiter nach der Kathode gelegenen, WIEDEMANN u. SCHMIDT 66, 335. — Einfluß der Lichtbrechung auf Beobachtungen an Geisslerschen Röhren. Erklärung des scheinbaren Leuchtens der Außenwand dieser Röhren, GOLDSTEIN 8, 94. — Beobachtung eines leuchtenden elektr. Windes bei der neg. Spitzenentladung in Stickstoff unter Atmosphärendruck, WARBURG 10, 180. Nachleuchten. Erklärung 182. Spektrum dieses leuchtenden Windes 184. Das Leuchten ist gebunden an der Gegenwart einer Spur Sauerstoff 185. Erscheinungen bei der Anwesenheit von Natrium 187. — Untersuchung des Spektrums des Glimm-

lichtes der Spitzenentladung, v. DECHEND **30**, 719. Versuche in Wasserstoff. Spektrum des leuchtenden elektr. Windes unter dem Einfluß unbekannter Verunreinigungen **722**. Beobachtungen in Stickstoff **727**, Sauerstoff **729**, Chlor **730**, Methan, Salzsäure **731**, Kohlensäure und Kohlenoxyd **733**. Funkenspektrum in Kohlensäure **739**. — \approx an einer Spitze nach längerer Spitzenausströmung, bei mikroskopischer Beobachtung, WARBURG **17**, 7. — Einfluß des Röhrendurchmessers auf den Abstand der Schichten in Wasserstoff, GEHRCKE **15**, 509. Versuch einer Erklärung **525**. — \approx in einer mit einem Seidentuche geriebenen elektrodenlosen Röhre oder Glühlampe, FÜRSTENAU **17**, 775. — \approx an der Kathode und (Nickel)anode des Quecksilberlichtbogens, POLLAK **19**, 226. — Messungen der Helligkeit des Lichtes eines vom Starkstrom (bis 1 Amp.) stetig durchströmten verdünnten Gases. Nutzeffekt, GEIGER **22**, 982. Abhängigkeit der Strahlung vom Druck des Gases **986**. — Rötlich violette Aureole an der Kathode in Kohlenoxyd, GEHLHOFF **24**, 563. \approx bei der Entladung in den Stickstoff-Sauerstoffverbindungen **569**. — Von der Anode ausgehende \approx (Anodenstrahlen) bei Verwendung von Metallsalzen als Anoden, GEHRCKE u. REICHENHEIM **25**, 865. — S. auch Lichtbogen (bei Elektr. Entladungen) und Elektr. Strahlungen.

Spannungs- Elektrische Messungen. Bestimmung der elektromot. Kraft eines *differenzen.* Hochspannungsakkumulators, WARBURG **54**, 400. — Eichung eines Elektrometers für hohe Spannungen **54**, 400. — Kompensationsapparat zur Bestimmung elektromot. Kräfte bis zu 1500 Volt, RAPS **55**, 737. — Methode zur Messung hoher Potentiale mit dem Quadrantelektrometer, BUSCH **59**, 605, 623. — Verbindung des Braunschen Elektrometers mit einem Quadrantelektrometer zur Erzielung größere Genauigkeit, v. WESENDONCK **60**, 216. — Messungen hoher Spannungen (bis über 100 000 Volt) durch Messung des Spannungsabfalles an einem abornholzernen Stabe, E. VOIGT **12**, 385. Prüfung an der Bestimmung von Funkenpotentialen in Luft und festen Dielektrika **402**.

Kapazität
(Induktion,
Dielektri-
zitätskon-
stante.) Methode zur Bestimmung der Kapazität aus Bestimmungen der Kräfte, die eine bewegliche Spule, die in dem Verbindungsdraht der Kondensatorbelegungen aufgenommen ist, in einem variablen Magnetfeld erfährt, KOLÁČEK **55**, 608. — Grenze der Leitf. bei der Verwendung des Telephons in der Brückenanordnung zur Bestimmung von Diel.-Konstanten oder Kapazitäten. Geeignetes Telephon, HEYDWEILLER **57**, 694. — Vorschlag einer Methode zur Bestimmung von Kapazitäten und Selbstinduktionskoeffizienten aus der Schwingungsdauer der Schwingungen bei der Ladung von Kondensatoren, TALLQVIST **60**, 267. —

Methode zur Bestimmung von Kapazitäten mit Hilfe der Wage, v. LANG **61**, 800. — Vergleich von Kapazitäten und Bestimmung von Diel.-Konstanten durch Beobachtung der Änderungen der Wirkungen eines primären Stromkreises auf eine sekundäre bei der Variation der Kapazität in diesem sekundären Kreise, ERSKINE **66**, 269. — Andeutung einer Methode zur Bestimmung von Selbstinduktionen und Kapazitäten, SUNDELL u. TALLQVIST **4**, 97. — Maxwells Methode zur absoluten Messung von Kapazitäten DIESSELHORST **19**, 382. Vergleich der Maxwell'schen und Thomsonschen Formel 385. Ableitung der Maxwell'schen Formeln 389. Einfluß von Selbstinduktionen und Kapazitäten in der Brückenordnung. Experimentelle Prüfung 391. Methode zur Messung der Kontaktdauer 392. Änderung der Maxwell'schen Formeln für einen periodischen Kommutator 393. — Anordnung zur Messung der Kapazität von Kondensatoren. ZENNECK **20**, 585. — Bestimmung von Kapazitäten mit (ondulatorischem) Gleichstrom und Telephon, ATHANASIADIS **23**, 392. Methode zur Bestimmung von Kapazitäten, Selbstinduktionen, Diel.-Konstanten, DIECKMANN, **24**, 771. — Andeutung einer Methode zur Messung kleiner Änderungen von Wellenlängen, Kapazitäten und Selbstinduktionen, M. WIEN **25**, 29. — Methode zum Vergleich von Kapazitäten und Selbstinduktionen durch Spannungsmessungen im Hochfrequenzkreise, SCHAMES **27**, 68. — Messung der Kapazität von Quadrant- und Goldblattelektrometern: Bestimmung von Elektrizitätsmengen mit diesen Elektrometern, HARMS **10**, 816. — Bei der Bestimmung der Kapazität mit Wechselstrom wird dieselbe größer gefunden je kleiner die Frequenz, RÖNTGEN **52**, 601. — Die Änderung der Kapazität eines Kondensators mit der Frequenz des verwendeten Wechselstromes ist bedingt durch die Natur des Dielektrikums und, bei festen Dielektrika, möglich Folge der Inhomogenität, bei flüssigen Dielektrika, Folge der Polarisation, HANAUER **65**, 789. — Einfluß einer Abweichung von der Sinusform bei Wechselströmen auf Kapazitätsbestimmungen mittels Wechselstrom. Korrektionsfaktor bei Anwendung von Wechselströmen beliebigen Spannungs- oder Intensitätsverlaufs, WEBER **63**, 360.

Methode zur Bestimmung des gegenseitigen Induktionskoeffizienten mit Hilfe des Telephons, HEYDWEILLER **53**, 499. — Methode zur Bestimmung des Selbstpotentials gerader Drähte, PRERAUER **53**, 772. — Methode zur Bestimmung von Selbstinduktionskoeffizienten von Induktionsspulen und Galvanometerrollen, HIMSTEDT **54**, 335. — Methode zur Bestimmung von kleinen Selbstinduktionskoeffizienten und Kapazitäten KOŁÁČEK **55**, 604. — Apparat zur

(Selbst)induktion.

kontinuierlichen Änderung der Selbstinduktion zur Verwendung bei Bestimmungen von Induktionskoeffizienten und Kapazitäten, M. WIEN **57**, 249. — Methode zur Bestimmung beliebig kleiner Selbstinduktionskoeffizienten mit dem Phasenindikator, MARTIENSSEN **67**, 95. — Bestimmung von Leitf. und Kapazitäten mit diesem Instrument 103. — Vergleichende Bestimmungen von Selbstpotentialen nach der Maxwell-Rayleighschen und der Oberbeckschen Methode, PATTERSON **69**, 34. — Untersuchung von Präzisionsnormalen der Selbstinduktion, DOLEZALEK **12**, 1142. Widerstandszunahme bei hohen Frequenzen 1144. Änderung der Selbstinduktion mit der Frequenz 1146. Einfluß der Kapazität der Spulen 1150. — Einfluß der Vermehrung des Widerstandes von Drahtrollen mit der Periode des Wechselstromes auf die Bestimmung von Selbstpotentialen, M. WIEN **14**, 8. — Methode zur Bestimmung der Selbstinduktion von Drahtrollen, K. E. F. SCHMIDT **14**, 40. — Methode zur Bestimmung der Selbstinduktion von Drahtspulen, mit Bestimmung der maximalen Stromstärke, bei der die Messung stattfindet, HEYDWEILLER **15**, 179. Experimentelle Belege für die Brauchbarkeit 181. — Methode zur Bestimmung sehr kleiner Selbstinduktionen (auch von Leitern mit großem Ohmschen Widerstand), GIEBE **24**, 950. Experimentelle Prüfung 953. — Herstellung von Einheitsrollen der Selbstinduktion. Eichung, M. WIEN **58**, 553. — Methode zur Bestimmung des Isolationswiderstandes einer Induktionsspule, SUNDELL u. TALLQVIST **4**, 93.

*Dielektri-
zitätskon-
stante.*

Bestimmung der Diel.-Konstante von Flüssigkeiten mit kleinen Substanzmengen mittels Doppelkondensator und Wechselstrom, STANKIEWITSCH **52**, 700. — Methode zur Bestimmung der Diel.-Konstante durch Beobachtung von Drehungen eines dielektr. Körpers in einem Wechselfelde, GRAETZ u. FOMM **54**, 628. — Vergleich der Nernstschen Methode zur Bestimmung von Diel.-Konstanten mit der elektrometrischen von Cohn u. Arons. Nachweis einer Fehlerquelle bei der letzteren Methode, NERNST **57**, 209. — Bemerkung dazu von HEYDWEILLER **57**, 698. — Abänderung der elektr. Methode, damit diese Fehlerquelle vermieden ist, SMALE **57**, 215. — Methode zur Bestimmung der Diel.-Konstante fester Isolatoren unter Verwendung einer geringen Substanzmenge, STARKE **60**, 629. — Nachtrag dazu **61**, 804. — Die Starkesche Methode zur Bestimmung von Diel.-Konstanten ist nur für Isolatoren ausführbar. Theoretische Bestimmung der Grenze der Leitf., LÖWE **66**, 582. — Methode zur Bestimmung der Diel.-Konstante unter Verwendung kleiner Substanzmengen, DRUDE **61**, 466. — Modifikation dieser Methode, COOLIDGE **69**, 125. — Methode zur Messung der Diel.-Konstante durch Bestimmung der Absorption der elektr. Wellen durch Resonatorsysteme, die

in den Körpern eingebettet sind, ASCHKINASS u. CL. SCHAEFER **5**, 499. — Bestimmung von Diel.-Konstanten durch Messung der Wellenlänge mit Hilfe eines Interferenzrohres, BECKER **8**, 45. — Beschreibung der Versuchsanordnung für die Methode des Verfassers zur Messung der Diel.-Konstante mit Hilfe elektr. Drahtwellen und Anweisungen für das Arbeiten nach dieser Methode, DRUDE **8**, 336.

Vergleichende Widerstandsbestimmungen mit optischem und Hör-Telephon **51**, 136. — Formen von Tauchelektroden für Widerstandsbestimmungen der Flüssigkeiten, ohne dieselbe auszugießen, KOHLRAUSCH **51**, 346. — Gefäße für Widerstandsbestimmungen der Flüssigkeiten **52**, 331. — Praktische Einrichtung der Wheatstone-Kirchhoffschen Brücke, KOHLRAUSCH **56**, 177. Zusatzwiderstände an dem Brückendraht 177. Walzenbrücke aus Holz 181. Kondensator zur Brücke 182. Kompensator für Polarisierung 184. — Bei Verwendung von Wechselstrom wirkt die Zersetzungszelle als ein Widerstand mit dahingeschalteter Kapazität. Die erstere ist jedoch größer als aus den Dimensionen der Zelle und aus der Leitf. der Flüssigkeit folgt und wächst mit der Schwingungsdauer des verwendeten Stromes, M. WIEN **58**, 37. Einfluß bei Widerstandsbestimmungen und Bestimmungen der Diel.-Konstante mit Wechselstrom 66. — Bemerkungen dazu von KOHLRAUSCH **58**, 514. — Erwiderung von M. WIEN **59**, 267. — Antwort von KOHLRAUSCH **60**, 329. — Abänderung der Kohlrauschschen Methode des übergreifenden Nebenschlusses für den Fall von größeren Übergangswiderständen an den Kontakten, BRION **59**, 718. — Widerstandsbestimmungen von gut leitenden Elektrolyten durch Anwendung von gut platinieren kleinen Elektroden, KOHLRAUSCH **60**, 315. Verschiedene Formen der Gefäße 315. Einfache Anordnung auch für technische Zwecke 321. Kalibrierung der Versuchsröhre 323. Vorteile eines schwachen Meßstromes 328. — Verwendung schneller elektr. Schwingungen in der Brückenkombination, NERNST **60**, 600. Erreger 601. Funkenindikator oder Vakuumröhre in der Brücke 602. Gewöhnliche Anordnung 606. Vergleich von Diel.-Konstanten 609. Widerstandsbestimmungen 612. Differentialerreger 615. Bestimmungen mit dieser Anordnung 617. Vergleich von Selbstinduktionen. Theorie des Differentialerregers 620. — Kompensation der Kapazität der Polarisierung in der Brückenordnung durch eine variable Kapazität, GORDON **61**, 23. — Widerstandsbestimmungen von Lösungen für sehr schnelle elektr. Schwingungen **62**, 454. — Bestimmung der Widerstandskapazität von Gefäßen in absolutem Maß **64**, 428. — Vibrationsgalvanometer zur Messung von

Wider-
stand.

Wechselströmen bis zu einer Frequenz von 17000 pro. Sek. und zur Verwendung in der Brückenordnung, M. WIEN **4**, 441. — Anwendung einer Gleichstrompolarisation zur Erhöhung der Polarisationskapazität bei der Kohlrauschschen Methode der Messung elektrolytischer Widerstände, WOLLCOTT **12**, 653. Vorteile dieser Methode 661. — Verwendung des elektrolytischen Wellendetektors in der Brückenordnung, NERNST u. v. LERCH **15**, 886. — Bestimmung von Widerständen mit (ondulatorischem) Gleichstrom und Telephon, ATHANASIADIS **23**, 392. — Galvanometrische Methode zur Leitf.-Bestimmung von Lösungen mit geringer Leitf. unter Berücksichtigung der Polarisation, GRUNMACH **28**, 239. — Bestimmung kleiner Widerstände bei sehr hohen Temperaturen, HOLBORN u. W. WIEN **56**, 376. — Methode zur Bestimmung des Verhältnisses von Leitf. durch Beobachtung der Dämpfung von Torsionsschwingungen eines Zylinders im homogenen Magnetfelde oder der Dämpfung eines in der Nähe des Körpers schwingenden Magneten, R. H. WEBER **68**, 705. Versuch zur Bestimmung der Leitf. durch Beobachtung der Ablenkungen eines aufgehängten Metallstückes in einem Drehfelde 728. Anwendung auf Elektrolyte 728. — Andeutung einer Methode zur Bestimmung der Leitf. schwach leitender Flüssigkeiten, SUNDELL u. TALLQVIST **4**, 94. — Messung sehr kleiner Widerstände, SCHAUFELBERGER **7**, 611. — Methode zur Bestimmung der Leitf. mit einer geringen Menge Substanz (Analogon der Voigtschen Isothermenmethode für die Wärmeleitung), SCHULZE **9**, 572. — Allgemein verwendbare Differentialmethode zur Messung kleiner Widerstände, HAUSRATH **16**, 134.

*Strom-
stärke-
messung.*

Messung eines variablen Stromes. Das Zurückbleiben des stark gedämpften Magneten bei diesen Messungen, CHWOLSON **51**, 410. — Bestimmung der Stromstärke eines variablen Thermostromes in einem bestimmten Momente aus den Ablenkungen der Galvanometernadel in drei kurz nacheinander gewählten Momenten, SCHAUFELBERGER **7**, 606. — Bestimmungen der Stromstärke rascher, stoßweise erfolgender Entladungen mittels der Galvanometer-Multiplikations- und Zurückwerfungsmethode, WITTING **65**, 621. Prüfung der Methode durch Beobachtungen an einer Influenzmaschine 625. — Untersuchung des Einflusses einer nicht Rechtzeitigkeit der Stromstöße bei ballistischen Messungen nach der Multiplikations- und Zurückwerfungsmethode bei Annahme beliebiger Stromform, DIESELHORST **9**, 712. — Messungen mit dem Saitengalvanometer, EINTHOVEN **14**, 182. Leitf. der Luft 183. Messung von Isolationswiderständen 185. Ströme, veranlaßt durch Potentialdifferenzen in der Atmosphäre 185. Messung sehr kleiner Elektrizitätsmengen 186. Messung der

Elektrizitätsmengen bei Versuchen der Elektrostatik 188. Telephonströme 190. Nervenströme 191. — Behandlung des Silbervoltameters, KAHLE 7, 1. — Silbervoltmeter s. auch Elektrolyse.

Elektrische Schwingungen. Untersuchung der \approx komplizierter Hertzscher Erreger, v. GEITLER 55, 512. Experimenteller Nachweis der Simultanschwingungen bei diesem Erreger 517. Theorie 521. — Untersuchung der Simultanschwingungen eines komplizierten Erregers Hertzscher Wellen. Die Wellenlänge dieser \approx ist veränderlich mit der Länge des sekundären Kreises, v. GEITLER 57, 412. Theorie 423. Anwendung auf die Teslasche, die Blondlotsche und die Lechersche Anordnung. Diese ergeben im allgemeinen drei (bzw. zwei) und zwei Simultan- \approx 427. — Bemerkung dazu. Richtigstellung eines Fehlers und experimentelle Prüfung 66, 999. — Erklärung der Restladungen des sekundären Leiters, BIRKELAND 52, 486. Einführung eines Telephons in den Resonator 487. Geringe Änderung der Schwingungsdauer eines Sekundärleiters durch Einschaltung einer Drahtspule 489. Erklärung der geringen Schärfe der Knoten des Lecherschen Drahtsystemes 492. — Erwiderung von ZEHNDER 53, 507. — Erzeugung \approx von kleiner Wellenlänge mittels eines Blondlotschen Erregers und Lecherscher Anordnung, DONLE 53, 178. Ungleiche Abstände der Knoten im Lecherschen System 194. — Theorie der \approx in der Lecherschen Anordnung, DRUDE 60, 1, wenn die Drähte von Luft umgeben sind 2, oder teilweise von leitenden Körpern 23. Oberschwingungen des Erregers 18. — Untersuchungen des Einflusses von Änderungen am primären Erreger auf die \approx des Lecherschen Systemes, APT 61, 293. Länge der Zuleitungsdrähte vom Induktorium 294. Schwingungsform des Erregers mit den Zuleitungsdrähten zusammen 297. Die Lage der primären Funkenstrecke und der Brücke sind entsprechend und vertauschbar 300. Einfluß des Widerstandes der Brücke 301. Wahl der Lecherschen oder der Blondlotschen Anordnung in bestimmten Fällen 303. Einfluß der Art des Unterbrechens 304. Größe und Material der Polkugeln 305. Einfluß des Druckes der Gase zwischen den Polkugeln 305. Feuchtigkeit. Natur des Gases zwischen den Polkugeln 307. Primärkugel in verschiedenen Flüssigkeiten 308. — Anschauungen über die Wirkungsweise des Lecherschen Drahtsystemes. Bemerkungen zu den Aptschen Versuchen, DRUDE 61, 631. — Demonstration der Erscheinungen der multiplen Resonanz mittels der Zehnder-schen Röhre ohne Hochspannungsakkumulator, DRUDE 52, 503, 505. — Erklärung der Erscheinungen der multiplen Resonanz,

v. LOMMEL 56, 742. — Die Stellung von Hertz, der Theorie der multiplen Resonanz gegenüber, GARBASSO 20, 846. — Theorie der \approx im sekundären Leiter im Falle eines Endkondensators mit einer Substanz von gewisser Leitf. zwischen den Platten, DRUDE 61, 475. — Experimentelle Untersuchung der Oberschwingungen. Prüfung der Kirchhoffschen Theorie, LAMOTTE 65, 92. Lage der Knotenpunkte bei der Lecherschen Anordnung 94. Versuche mit der Blondlotschen Anordnung 100. — Theorie der \approx des Blondlotschen Erregers mit Kondensator im sekundären Kreis, COOLIDGE 69, 152. Prüfung der Formel für die Wellenlänge 156. Dämpfung der Schwingungen. Bestimmung von Dämpfungskoeffizienten 158. — Untersuchung des Einflusses von Störungen an Drähten, an welchen stehende Wellen erzeugt werden, auf die Schwingungsdauer, WALLOT 30, 495. Angenäherte Theorie 498. Diskussion von früheren Arbeiten: v. Geitler und Salvioni 517. Versuche zur Prüfung der Theorie 520. Versuchsanordnung 521. Versuche mit Verdickungen der Drähte 537. Berechnung des Einflusses von Störungen 567. Versuche mit örtlicher Veränderung der Diel-Konstante 570. — \approx des primären Hertzschen Oszillators. Gleichungen der Interferenzkurve der \approx an einem Drahte von konstanter und variabler Länge als Abbildung der Oszillatorschwingungen, EKSTRÖM 64, 315. Mittel zum Nachweis von Obertönen 321. — Bemerkung dazu von DRUDE 65, 104. — Anordnung zur Untersuchung von \approx mit Hilfe von Staubfiguren, v. BEZOLD 63, 124. — Eigenschwingungen einer Kugel von beliebigem Material. Werte für Schwingungszahl und Dämpfung, DEBYE 30, 73. — Theorie der \approx um einen stabförmigen Leiter nach der Maxwell'schen Theorie, ABRAHAM 66, 435. Abhängigkeit der Perioden und Dämpfungsdekremente der Eigenschwingungen von den Dimensionen des Erregers und der Diel-Konstante des umgebenden Mediums 440. Perioden und Dämpfungsdekremente eines leitenden Rotationsellipsoids 443; eines stabförmigen Leiters 448. Diskussion der Resultate 465. — Zeichnungen des Kraftlinienfeldes eines stabförmigen Oszillators bei ungedämpften \approx nach der Abrahamschen Theorie, HACK 14, 589. — Kraftlinien des Feldes in der Umgebung eines gedämpft schwingenden Oszillators nach der Abrahamschen Theorie konstruiert, HACK 18, 634. — Experimenteller Nachweis der Oberschwingungen eines Hertz'schen Erregers durch die Resonanzwirkung auf einen Empfänger, deren Länge stetig verändert wird, KIEBITZ 5, 872. Nachweis und Messung harmonischer Ober \approx von ungeradzahlgiger Ordnung bei einem stabförmigen Erreger 878. Bestimmung der Knoten- und Bauch-

linien der ersten Ober \sim . Prüfung der Abrahamschen Berechnung 880. Die Ober \approx eines nichtstabförmigen Erregers sind nicht harmonisch 883. Bestimmung der Dämpfung von Grund- und Ober \approx nach der Bjerknesschen Methode durch Aufnahme von Resonanzkurven 884. Vergleich mit den Werten der Theorie 897. Dämpfung eines geradlinigen Empfängers in Vergleich mit einem geschlossenen 899. Anwendung des Kohärrers zur Untersuchung der Resonanz 901. — Nachweis der ersten Ober \sim eines stabförmigen Erregers mit Hilfe der Beugung, BARTENSTEIN 29, 243. Abhängigkeit der Dämpfung der \approx von der Ordnungszahl der Ober \sim , der Funkenlänge und dem Material der Elektrode 244. — Theorie der \approx in einem frei endigenden Draht, ABRAHAM 2, 32. Aufstellung der Differentialgleichung und der Grenzbedingungen 34. Integration durch Reihen 38. Strom- und Ladungsphasen. Verzerren der Stromkurve beim Fortschreiten. Phasendifferenz des Stromes am Orte der Maxima und Minima. Bewegung der Phasen. Phasendifferenz zwischen Strom und Ladung 45. Verschiebung der Maxima und Minima. Verschiedenheit dieser Verschiebung zwischen denjenigen des Stromes und der Ladung an verschiedenen Stellen des Drahtes 50. Vergleich dieser Werte der Knotenverschiebung mit den Versuchen von Sarasin u. de la Rive 55. Energieströmungen: Man kann nicht sagen, es geht ein bestimmter Bruchteil der Energie bei der Reflexion am freien Ende verloren; vielmehr wird die Energie von der unmittelbaren Umgebung des Leiters aus fortgesetzt in seitlicher Richtung ausgestrahlt 56. — Experimentelle Untersuchung der Änderung der Schwingungsform eines Righischen Erregers durch angehängte Drähte, LINDEMANN 2, 376. Zwei superponierte Wellensysteme werden ausgesandt, das eine stimmt überein mit dem vom Erreger ohne Drähte ausgesandten, ist aber verstärkt, das andere, von großer Wellenlänge, ist bedingt durch die angehängten Drähte 384. Einfluß der Länge des Luftfunkens auf die Intensität und Dämpfung der Schwingung 391. — Theorie der stehenden \approx in Drähten, die mit dem Entladungskreise eines Kondensators verbunden sind, BRAUN 8, 199. Versuche 204. Wirkung einer Erdverbindung 209. — Richtigstellung eines Druckfehlers, BRAUN 8, 480. — Bemerkung dazu von SLABY 9, 495. — Entgegnung von BRAUN 9, 1334. — Antwort von SLABY 10, 661. — Erklärung von BRAUN 10, 665. — \approx von Drahtspulen mit angehängten Drähten, DRUZE 11, 957. Berechnung der Wellenlänge der Eigenschwingung 957. Experimentelle Prüfung 967. Die Abrahamsche Formel für die Eigenschwingung eines geraden Drahtes bestätigt sich nicht 964. Erklärung der Abweichung 966. Spulen mit angehängten Käfigantennen. Ex-

perimentelle Bestimmung der Wellenlänge 978. Ersatz der einen Antennenhälfte durch eine angehängte Kapazität. Theorie 984. Versuche 987. Übergang und Reflexion der Wellen an der Grenze Spule-Draht 991. — Beeinflussung einer der Antenne das Gleichgewicht haltenden Gegenkapazität durch Annäherung an der Erde oder anderen Leiter. Geringfügigkeit dieser Beeinflussung, DRUDE 21, 123. — Nachgelassenes Fragment eines Referates über \approx , speziell über eigene Arbeiten, DRUDE 21, 832. Zusatz von KIEBITZ 843. — Untersuchung der \approx von Induktorientladungen nach einer optischen Methode (Anwendung des Kerrschen Phänomens), W. HESS 66, 980. — Untersuchung langsamer Induktorium \approx , W. KÖNIG 67, 535. Die Mayersche Anordnung zur Demonstration der langsamen Induktorium \approx demonstriert nicht diese \approx 537. Photogr. Aufnahme des Funkenbildes auf eine bewegte Platte 540. Untersuchung mit Hilfe der Lichtenbergschen Figuren 542. Induktorium ohne Eisenkern. Beziehung zwischen Schwingungsdauer und Kapazität 553. Einfluß des Eisenkernes 558. — Vergleichung der Königschen elektrostatischen Methode der Aufzeichnung mit der elektrochemischen Methode des Verfassers, GRÜTZNER 1, 738. Untersuchung der \approx des Induktionsapparates nach beiden Methoden 753. — Erwiderung hierauf von KÖNIG 2, 860. — Oszillographische Aufnahmen der \approx im Funkeninduktor, SCHNELL 21, 1. \approx im Primärkreise 3, und im Sekundärkreise 5. Experimenteller Nachweis des Vorhandenseins zweier \approx im Sekundärkreise infolge der magn. Koppelung mit dem Primärkreise 9. Mathematische Theorie des Stromverlaufs im Primär- und Sekundärkreise 11. — Bemerkungen dazu von WALTER 22, 397. — Entstehen einer \sim in einem von einem Induktionsapparat gespeisten Oszillator. Theorie dieser Schwingungen im Oszillator und Resonator, JOHNSON 4, 724. Behandlung des speziellen Falles, daß für Oszillator und Resonator die Produkte von Widerstand und Kapazität gleich sind 729. — Theorie der \approx in einem Kreise mit zwei hintereinandergeschalteten Kapazitäten, deren eine durch einen Widerstand geschlossen ist, HARMS 5, 578. — Nachweis \approx in einer Spule beim Schließen bez. Öffnen des Stromes, mit Hilfe eines leitend mit der Spule verbundenen Kohärrers, LÜDIN 7, 584. — Theorie der \approx in Metallröhren, R. H. WEBER 8, 721. Experimentelle Prüfung der Theorie 738. — Theorie der \approx in ringförmigen Metallröhren mit rechteckigem Querschnitt, KALÄHNE 18, 92. — Fortsetzung 19, 80. Eigenschwingungen dieser Röhren 83. Kraftlinienverlauf einiger Eigen \approx 95. \sim bei willkürlich gegebenem Anfangszustand 102. — Berichtigung dazu 19, 879. — Demonstration stehender Draht-

wellen (Grund- und Ober~) nach dem Aronsschen Prinzip in freier Luft, COOLIDGE 67, 578. — Demonstration der Fedderschen Versuche, ZEHNDER 9, 899, des Paalzowschen Versuches 902, des Lecherschen Versuches 908. — Demonstration elektr. Drahtwellen, Verbesserung der Coolidgeschen Methode durch Anwendung fluoreszierender Substanzen, SCHAUM u. SCHULZE 13, 422. Elektroskopentladung. Dampfstrahlphänomen. Ozonbildung 423.

Bestimmung der Wellenlänge eines Resonators, LEBEDEV 52, 627. — Bequeme Methode zur Bestimmung der Schwingungszahl schneller \approx (Kondensatorentladungen), MALTBY 61, 553. Theorie der Methode 553. Experimentelle Prüfung 560. Fehlerquellen 567. — Bestimmung der Schwingungsdauer \approx von großen Perioden (Kondensatorentladungen), BERGMANN 64, 685. Methode 686. Resultate 703. — Methode zur Bestimmung der Frequenz sehr langsamer \approx durch Messung der Wellenlänge des Tones eines Telephons, der von diesen \approx durchflossen wird, K. E. F. SCHMIDT 7, 225. — Bestimmung der Schwingungsdauer von oszillatorischen Kondensatorentladungen durch Vergleich des Ohmschen Widerstandes eines induktionslosen Leiters und des induktiven Widerstandes einer Spirale, welche von den \approx durchströmt werden (Nullmethode), MANDELSTAM 8, 123. Theorie der Methode 128. Experimentelle Prüfung. Grenze der Anwendbarkeit 139. Nachweis von Ober \approx 148. — Experimentelle Methode zur Bestimmung der Schwingungsdauer von Drahtspulen mit Hilfe der Resonanz, DRUDE 9, 294. Einfluß der Natur des Spulenkernes und der Umgebung auf diese Größe (Petroleum, Ebonit, Holz) 302. Einfluß der Drahtisolation 308. Spulen mit inkonstanter Ganghöhe 310. Schwingungsdauer bei Änderung der verschiedenen Parameter der Spule 311. Tabelle zur Berechnung der Eigenperiode der Spule 321, 329. Angenäherte Theorie der \approx einer langen Spule 324. Spule mit wenig Windungen 328. Experimenteller Nachweis von Ober \approx in Spulen 334. Einfluß einer angelegten Kapazität 335. — Bemerkungen dazu von WALLOT 30, 523. — Methode zur Verkleinerung der Wellenlänge durch Umgeben der Drähte mit einem in einem Isolator eingebetteten fein verteilten Metall, BRAUN 10, 332. — Methode zur Bestimmung der Änderung der Periode eines Schwingungskreises durch Regulierung eines nebengeschalteten Elektrolytwiderstandes auf gleiche Stromstärke, MARX 12, 491. Apparat 495. Fehlerquellen 506. — Resonanzmethode zur Bestimmung der Periode oszillierender Kondensatorentladungen, DRUDE 9, 611. — Methode zur Messung der Periode eines Kondensatorkreises, NODA 19, 735. — Untersuchung der Änderung der Wellenlänge der \approx einer Drahtspule durch Ein-

führung eines Leiters in die Spule. Verhalten bei verschiedener Windungszahl, SACHS 22, 310. Einfluß des Dielektrikums 318.

Kurven zur Bestimmung des elektr. und magn. Widerstandes für \approx , ZENNECK 11, 1135. — Experimentelle Untersuchung der Änderung des Widerstandes von Drahtspulen bei großer Wechselzahl durch Messung der Wärmeentwicklung, BLACK 19, 157. Versuchsanordnung 159. Resultate. Vergleich mit der Sommerfeldschen Theorie 163. Versuche mit Spulen von kleiner Höhe im Verhältnis zum Durchmesser 188. — Widerstand für \approx s. auch „Wechselstrom“ S. 368.

Tesla-
schwingun-
gen.

Beschreibung einer Einrichtung zur Vorführung der Tesla-versuche, HIMSTEDT 52, 473. Schwingungen eines Platindrahtes bei Durchführung schneller \approx 474. — Theorie der Tesla \approx , OBERBECK 55, 623. Die Entladung besteht aus zwei Schwingungen von verschiedener Schwingungszahl. Berechnung dieser Zahlen 625. Spezialfälle 627. Die Amplituden beider \approx 628. Näherungswerte der Dämpfung 629. Numerisches Beispiel 632. — Bemerkung dazu von BLÜMCKE 58, 405. — Resonanzbedingung bei der Teslaanordnung. Potentialdifferenz der sekundären Funkenstrecke. Theorie und experimentelle Prüfung, DOMALIP u. KOLÁČEK 57, 731. — Schaltungsweise zur Erzeugung von Tesla \approx unter Verwendung eines elektrolytischen Stromunterbrechers, WEHNELT 68, 270. — Teslaanordnung mit nur einer Flasche in symmetrischer Schaltung, DRUDE 8, 337. Konstruktion einer einfachen Teslaspule 338. — Theorie der Tesla \approx nach Riecke, LINDEMANN 12, 1049. — Theorie der Wirksamkeit eines Tesla-transformators, DRUDE 13, 540. — Polare Unterschiede bei den Teslaentladungen, PFLÜGER 60, 768. — Das Austreten von nur positiver Elektrizität aus einer Spitze bei Tesla \approx ist bedingt durch eine hohe Schwingungszahl, WESENDONCK 66, 341. — Erklärung der Unsymmetrie in den Mengen Elektrizität, die an den Polen der Teslaspule ausgestrahlt werden, HIMSTEDT 68, 294. Je nach der Entfernung nimmt eine isolierte Platte, die vor eine mit einem Teslapole verbundene Spitze gestellt ist, eine pos. oder eine neg. Ladung an. Erklärung 298. Versuche in anderen Gasen als Luft führen zu qualitativ den gleichen Resultaten 302. In geschlossenen Räumen werden die Effekte mit der Zeit geringer 304. — Untersuchung der Ladungen einer einem Teslapole gegenübergestellten isolierten Platte, E. KNOBLAUCH 6, 353. Bestimmungen der Potentiale von Spitze und Platte in verschiedenen Entfernungen 354. Gleichzeitige Ausstrahlung von pos. und neg. Elektrizität. Die pos. Elektrizität wird mantelförmig von der neg. umgeben 358. Versuche mit ausgeschnittenen Platten. Untersuchung mit Hilfe

der Lichtenbergschen Figuren 359. — Die Himstedtschen Erscheinungen der Ladung einer Scheibe durch die Ausströmungen aus einem Teslapole pos. oder neg., je nach der Entfernung, können auch mit einem Induktorium erhalten werden, MÖHLMANN 8, 768. Gesetz für die Entfernungen der Umkehrpunkte in Abhängigkeit der Sekundärspannungen 773. Unabhängigkeit von der Frequenz 775. Versuche zur Erklärung der Erscheinungen 780. — Unempfindlichkeit des menschlichen Körpers für Tesla \approx 60, 615.

Bei oszillierenden Kondensatorentladungen treten nicht immer auch neg. Rückstände auf. Die Bildung neg. Rückstände wird befördert durch große Selbstinduktionen; bei Verwendung geradliniger Entladungsdrähte werden keine neg. Rückstände gefunden, BUSCH 59, 595. — Experimentelle Untersuchung der \approx bei der Ladung von Kondensatoren, TALLQVIST 60, 248. Formeln 249. Methode 251. Aufnahme von Ladungskurven. Bestimmung der Schwingungsdauer und Dämpfungskonstante. Vergleich mit der Theorie 257. Methode zur Messung von Selbstinduktionen und Kapazitäten 267. — Experimentelle Prüfung der Formeln für Schwingungsdauer und Dekrement im Falle eines großen Schließungswiderstandes nach dieser Methode, TALLQVIST 9, 1083. Die Schwingungskurve ist eine regelmäßig gedämpfte Sinuslinie 1088. Bestätigung der Formel für den Grenzwert des Widerstandes zwischen oszillatorischer und aperiodischer Entladung 1097. — Untersuchung der oszillatorischen Ladung von Kondensatoren, SEILER 61, 30. Theorie 31. Methode 32. Ladekurve 37. Prüfung der Theorie in bezug auf die Abhängigkeit der Schwingungsdauer von der Kapazität 39, und in bezug auf die Abhängigkeit von der Selbstinduktion 42. Die Dämpfung ist größer, als die Theorie sie angibt 42. Deformierte \approx beim Auftreten von Fünkchen 47. — Analyse der oszillierenden Flaschenentladungen vermittelt der Braunschen Röhre, RICHARZ u. ZIEGLER 1, 468. — Untersuchung und objektive Darstellung von Flaschenbatterie- und Induktionsströmen mit Hilfe eines Oszillographen nach dem Blondel-Duddelschen Prinzip, WITTMANN 12, 373. Untersuchung mit dem optischen Telephon 380. — Anwendung dieser Methode auf oszillatorische Ladungs- und Entladungsströme von Kondensatoren, WITTMANN 12, 805. Prüfung der Thomsonschen Formel 810. — Objektive Darstellung von Stromkurven (oszillatorische Kondensatorentladungen) mit Hilfe der Braunschen Röhre, ZENNECK 13, 819. — Bemerkungen dazu von WITTMANN 14, 423. — Theorie des Einflusses der Parallelschaltung eines induktionslosen Widerstandes auf die oszillatorische Kondensator-

Oszillatorische Kondensatorentladungen und -entladungen.

entladung. Einfaches Mittel zur Änderung der Periode der Entladung, MIZUNO 4, 811. — Theorie der Entladung eines Kondensators durch n parallelgeschaltete Drähte, GARBASSO 8, 890. — Theorie der Kondensator \approx in verzweigten Systemen, MARX 12, 510. — Aufsuchung einer Anordnung, bei der in einem Kondensatorkreise durch Hochfrequenzladung der einfache Schwingungsvorgang erzeugt wird, welches auch in den vom Induktor langsam geladenen Kreisen vor sich geht und durch die Thomsonsche Gleichung dargestellt wird, und die während des Ladevorganges keine großen Energieverluste aufweist, JOLLOS 23, 719. Mathematische Theorie 721. Experimentelle Prüfung 725. Anordnung 728. Bestimmung des Integraleffektes und des Dekrementes (durch Aufnahme von Resonanzkurven) 730. Einfluß des Sprühens der Leidener Flaschen auf die Resonanzkurve 733. — Erzeugung sehr kurzer Schallwellen (5 — 1 mm.) mit Hilfe oszillatorischer Kondensatorentladungen, ALTBERG 23, 267. — Sichtbarmachung der Schallwellen oszillierender Funkenentladungen nach der Schlierenmethode, TOEPLER 27, 1051. — Untersuchung von \approx bei der Entladung polarisierter Zellen, F. KRÜGER 21, 701. Theorie. Untersuchung der Möglichkeit von \approx in dem Falle, daß die Diffusion eine überwiegende Rolle spielt 704. \approx im Falle einer Doppelschichten- oder Oberflächendichtigkeitskapazität 720. Diffusions- und Doppelschichtkapazität sind beide vorhanden 721. Fall, wo die Polarisation nur bedingt ist durch die Geschwindigkeit der Ionenreaktion 728. Bei starker Polarisation ist keine oszillatorische Entladung möglich 729. Experimentelle Prüfung und Bestätigung der Theorie. Versuchsanordnung 730. Beobachtungen an Quecksilberelektroden in Schwefelsäure mit Quecksilbersulfat gesättigt und in Natriumsulfidlösung gesättigt mit Quecksilbersulfid 733. Platinelektroden in Salzsäurelösung 738. Palladiumelektroden in Schwefelsäure 746. — Glühen einer Glühlampe mit Hilfe oszillatorischer Ladungsströme bei Leidener Flaschen, Einfluß der Vorschaltung einer Funkenstrecke, ANDRIESEN 7, 912. Versuche mit der Rosettischen Tafel 916.

*Dämpfung
der Schwin-
gungen.*

Erzeugung von \approx geringer Dämpfung, EBERT 53, 146. — Dämpfung von Resonator \approx DRUDE 53, 742. — Bestimmung der Dämpfung aus der Resonanzkurve, BJERKNES 55, 155. — Erweiterung der Bjerknesschen Theorie zur Bestimmung der Dämpfung durch Aufnahme von Resonanzkurven, unter Berücksichtigung der Rückwirkung des resonierenden Systemes, M. WIEN 25, 625. Experimentelle Prüfung 635. Abweichungen von der Theorie zufolge der Eigenschaften des Funkens 640. Dämpfungsmessungen schwach gedämpfter \approx in einem Sekundärkreise

ohne Funkenstrecke durch Stoßerregung 651. Dämpfungsmessungen von Kondensator \approx 29, 679. Vergleichende Versuche mit Preßgaskondensatoren 685. Ölkondensatoren 692 und Leidener Flaschen 694. Verluste bei den Leidener Flaschen infolge Leitung, diel. Hysteresis und Sprühwirkung 695. Geeignete Form der Leidener Flasche für \approx 698. — Dämpfung bei hohen Funkenpotentialen, M. WIEN 29, 700. Abhängigkeit des Funkendekrements von der Spannung (bei Verwendung von verlustlosen Kondensatoren) 701, von der Kapazität und Selbstinduktion 704, und von der Elektrodengröße 707. Erhöhung des Stromeffektes der \approx durch Verwendung hoher Funkenpotentiale 707. Vorteile der Verwendung hoher Funkenpotentiale für den Braunschen Sender 708. — Werte für die Dämpfung der Eigenschwingungen einer Kugel von beliebigem Material, DEBYE 30, 73. — Theorie der Dämpfung infolge der Strahlung, PLANCK 60, 595. — Theorie der Dämpfung. Berechnung der Dämpfung infolge der Ausstrahlung der Schwingungsenergie (Konservative Dämpfung). Schwingungen in einem Luftkondensator, PLANCK 63, 419. \approx in einem Solenoid 421. — Experimentelle Untersuchung der Dämpfung von Resonatoren nach der Bjerkneschen Methode. Joulesche und Strahlungsdämpfung, LAGERGREN 64, 290. Dämpfung eines Resonators in Luft und in Öl. Prüfung der Teslaschen Ansicht einer dritten Dämpfungsursache 300. Dämpfung durch Strahlung, Abhängigkeit von der Kapazität des Resonators 302. Formel 305. Abhängigkeit von den Dimensionen 306, und Form 312. — Methode zur Berechnung des Dekrements \approx bei der Ladung von Kondensatoren aus der Ladekurve, mit Annahme einer mit der Zeit veränderlichen Kapazität, SUNDELL u. TALLQVIST 4, 73. Behandlung einer Beobachtung 77. Prüfung der Theorie an früher gefundenen Beobachtungsdaten 98. — Demonstration der Dämpfung mit Hilfe der Braunschen Röhre, ZENNECK 7, 801. — Methode zur Bestimmung der Dämpfung eines geradlinigen Resonators, LINDMAN 7, 839. — Die Amplitude bei Kondensatorentladungen mit Funkenstrecke fällt nicht nach einer Exponentialfunktion ab, sondern nahezu geradlinig, ZENNECK 13, 822. — Dämpfung der \approx durch eine Funkenstrecke. Bestimmung des Widerstandes der Funkenstrecke durch Substitution des Ohmschen Widerstandes, SIMONS 13, 1044. Methode 1044, Messungen 1047. — Untersuchung der Dämpfung von Kondensatorkreisen mit Funkenstrecke. Bestimmung der Dämpfung aus Resonanzkurven, DRUDE 15, 709. Untersuchungsmethode und Apparate 711. Abhängigkeit der Dämpfung, des Integraleffektes und des Funkenpotentials von der Größe der Funkenstrecke und der Funken speisung 725.

Einfluß der Funkenspeiseleitung auf das Dekrement 742. Einfluß von Nebenumständen der Funkenstrecke auf ihr Dekrement: Stromrichtung, transversales Magnetfeld, Luftstrom, Belichtung der Funkenstrecke; Reinheit der Elektroden; Material der Elektroden 745. Einfluß des Dielektrikums des Kondensators, der Büschelentladungen an den Rändern der Platten und des Baues der Erregerkapazität auf das Dekrement 747. Versuche mit einem großen Glaskondensator 758. Der Widerstand der Funkenstrecke ist stark abhängig von Kapazität und Selbstinduktion 764. — Messungen der Dämpfung der \approx in Kondensatorkreisen mit Funkenstrecke bei verschiedenen Funkenlängen, nach der Bjerknesschen Methode, REMPF 17, 627. Versuchsanordnung 630. Resultate der Beobachtungen: Variation der Kapazität 646. Variation der Selbstinduktion 649. Variation des metallischen Widerstandes 651. Versuche mit der Influenzmaschine 653. Variation der Größe der Funkenkugeln 654. Abhängigkeit des Stromeffektes von der Funkenlänge und der Größe der Kugeln 654. — Berechnung der Dämpfung \approx aus den Konstanten der Charakteristik der Funkenentladung, HEYDWEILLER 19, 649. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen 25, 52. — Experimentelle Untersuchung des Einflusses einer der Funkenstrecke nebengeschalteter Kapazität auf die Dämpfung der \approx von Kondensatorentladungen nach der Drudeschen Methode, NODA 19, 715. Einfluß der Größe der nebengeschalteten Kapazität auf die Dämpfung. Nachweis zweier \approx und Verhalten beider \approx 720. Einfluß der Selbstinduktion 725. Aufsuchung der Minimaldämpfung 730. Einfluß der Länge der Funkenstrecke auf die Dämpfung 731. — Diskussion der Resultate der Nodaschen Arbeit, spez. des Auftretens zweier \approx , DRUDE 19, 737. — Untersuchung der Abhängigkeit der Dämpfung \approx in Metalldrähten von der Wellenlänge, nach der Bjerknesschen Methode, v. GEITLER 22, 246. Theorie. Dämpfung in Resonatoren infolge Wärmeentwicklung und infolge Strahlung 246. — Experimentelle Bestimmung der Dämpfung einiger Senderanordnungen der drahtlosen Telegraphie, BRANDES 22, 640. Bestimmung des Dekrements einfacher und mehrfacher Sender ohne Funkenstrecke nach der Bjerknesschen Resonanzmethode 640. Energieausnutzung in mit dem Braunschen Schwingungskreis gekoppelten Systemen 651. — Messung des Strahlungsdekrements stabförmiger Leiter zur Prüfung der Abrahamschen Formel, CONRAT 22, 659. Methode 663. Resultate der absoluten Bestimmungen 669, und der Untersuchung der Änderungen der Dämpfung unter verschiedenen Versuchsbedingungen. Einfluß

benachbarter Leiter 674. — Untersuchung der Dämpfung der \approx in Kondensatorkreisen, welche statt der Luft-Funkenstrecke eine Cooper-Hewittsche Quecksilberbogenlampe enthalten, nach der Drudeschen Methode, MARKAU 26, 167. Abweichende Formen der Resonanzkurven 177. Einfluß des Druckes in der Lampe auf Intensität und Dämpfung 184. Einfluß der Temperatur 188. Einfluß der Kapazität 191. Einfluß einer Änderung des Verhältnisses Kapazität zur Selbstinduktion bei konstanter Periode. Beobachtungen mit einer Luft-Funkenstrecke und mit der Quecksilberbogenlampe 193. — Zusammenhang zwischen Koppelung und Dämpfung, K. E. F. SCHMIDT 27, 67. — Bestimmung des Dekrementes von \approx durch Aufnahme von Resonanzkurven mit Hilfe der ungedämpften \approx des Poulson-Lichtbogens, FISCHER 28, 57.

Theorie des elektr. Resonators, DRUDE 53, 721. Grundgleichungen 723. Der Resonator reagiert auf die elektr. Kraft an der Mitte der Leitung, nicht auf die elektr. Kraft an dem Orte der Unterbrechungsstelle 733. Der Resonator im Felde ebener Wellen 734. Rechteckiger Resonator 736. Kreisförmiger Resonator 741. Kapazität der Unterbrechungsstelle 741. Die Dämpfung der Resonatorschwingungen 742. Experimentelle Prüfung der Theorie 745, bei fortschreitenden freien Wellen 745. Drahtwellen 748 und stehenden freien Wellen 752. — Theorie der elektr. Resonanz, BJERKNES 55, 121. Grundannahmen 125. Verlauf der Resonatorschwingungen. Maximum der Amplitude 130. Bestimmung des Integraleffektes 136. Gleichung der Resonanzkurve. Methode zur experimentellen Bestimmung der Parameter der \approx aus dieser Resonanzkurve 146. Theorie der isochronen Leiter 153. Bestimmung der logarithmischen Dekremente der \approx 155. Theorie der Funkenbeobachtungen 164. — Diese Konstruktion zur Bestimmung der Dämpfung ist nur im spitzen Teile der Resonanzkurve gültig, KIEBITZ 5, 895. — Rückwirkung der durch den Resonator ausgesandten Wellen auf die anregende primäre Welle, PLANCK 57, 1. — Theorie des geradlinigen Resonators, wenn die Dämpfung nur durch Strahlung erfolgt, PLANCK 60, 577. — Theorie der Rückwirkung eines resonierenden Systems, M. WIEN 61, 151. Theorie der \approx zweier gekoppelter Systeme. Grundgleichungen 152. Freie \approx ungedämpfter gekoppelter Systeme 155. Gedämpfte \approx 162, 179. Erzwungene \approx zweier gekoppelter Systeme 180. — Theorie der induktiven Erregung, DRUDE 13, 512. Aufstellung und Integration der Differentialgleichungen 513. Die magn. Koppelung ist sehr klein 521. Messung der Periode und der Dämpfung. Maximalamplitude. Integraleffekt 525. Die magn. Koppelung

*Resonanz,
Schwin-
gungen
gekoppelter
Systeme.*

ist nicht sehr klein 534. Wirksamkeit des Teslatransformators 540. Abhängigkeit der Teslawirkung von Dämpfung und Koppelung 544. Anwendung auf die drahtlose Telegraphie 550. Hauptresultate 560. — Bemerkung dazu von M. WIEN 14, 626. — Resonanzbedingung bei der Teslaschen Anordnung. Potentialdifferenz der sekundären Funkenstrecke. Theorie und experimentelle Prüfung, DOMALIP u. KOLÁČEK 57, 731. — Messungen über Resonanz ungekoppelter und gekoppelter Systeme mit Hilfe nichtgedämpfter \approx (erzeugt mit der Wechselstromsirene), M. WIEN 4, 437. — Aufnahme von Resonanzkurven, KIEBITZ 5, 884. Zwei Zuleitungsfunken zum Erreger sind für Resonanzwirkung nicht geeignet 900. Verwendung des Kohärrers zu Resonanzversuchen 901. — Bestimmung der Resonanz durch Einschaltung eines Kohärrers in dem geradlinigen bzw. kreisförmigen Resonator, KIEBITZ 6, 741. Der Kohärer wird am vorteilhaftesten im Knoten der Potentialschwankungen angebracht 747. Günstigste Länge des Empfängers 748. — Berichtigung dazu 7, 476. — Nachweis der Resonanz mit Hilfe des Kohärrers, LÖDIN 7, 586. — Verwendung des Kohärrers mit nur einem Kontakte bei Resonanzversuchen, ROBINSON 11, 782. — Verhalten des Kohärrers bei der Resonanz, HODSON 14, 973. Kapazität des Kohärrers bei großen Wellenlängen 974. Wirkung eines Endwiderstandes 988. Versuche mit offenen Systemen 989. — Nachweis der von einem Resonator sekundär ausgesandten Wellen, LINDMAN 7, 835, 844. Dämpfung eines geradlinigen Resonators 839. Schwingungsweise des Righischen (Silberstreifen)resonators 842. — Theoretische Untersuchung der Möglichkeit einer Verwendung der Resonanz bei der drahtlosen Telegraphie, M. WIEN 8, 686. Wellenlängen, mit denen man, und Entfernungen, bei welchen man gleichzeitig telegraphieren kann, mit den einfachen Systemen von Marconi, Slaby und Arco 690. Gekoppelte Systeme 692. Theorie des Empfängers 702. — Messungen des Verhältnisses der Amplitude einer durch Resonanz verstärkten \sim zur Amplitude der primären \sim in einem einfachen Schwingungskreis (die „Resonanzverstärkung“ bei Eigenresonanz) bei verschiedenen Versuchsbedingungen, K. E. F. SCHMIDT 14, 22. Generator der \approx 25. Versuchsanordnung 30. Einfluß der Selbstinduktion im Schwingungskreis auf die Resonanzverstärkung 42. Einfluß der Kapazität 43. Einfluß des Widerstandes 46. Dämpfung der \approx durch Einführung von Substanzen in den Hohlräumen der Spulen 48. — Absorption elektr. Wellen durch Resonanzgitter. Verschiebung der Lage des Absorptionsmaximums durch Änderung der Dichte und Anordnung der Resonatoren. Prüfung der Planckschen Theorie. Abweichungen

von dieser Theorie, CL. SCHAEFER 16, 106. — Methode zur getrennten Untersuchung der \approx gekoppelter Oszillatoren, C. FISCHER 19, 182. Prüfung der Methode 188. — Resonanz \approx , erzeugt durch intermittierende Röntgenstrahlen mit einer Intervallzeit gleich der Periode der \approx , MARX 20, 704. — Experimentelle Untersuchung der \approx gekoppelter Kondensatorenkreise, FISCHER 22, 265. Versuchsanordnung 266. Untersuchung von Wechselzahl und Dämpfung nach der Bjerknesschen Methode 269. Untersuchung der Änderung der Maximalamplitude im Sekundärkreise bei zunehmender Koppelung des Primär- und Sekundärkreises 275. Änderung des Stromeffektes im Sekundärkreise (278) und in einem mit dem Sekundärkreise lose gekoppelten dritten Kreise bei zunehmender Koppelung vom Primär- und Sekundärkreise 280. — Aufnahme von Resonanzkurven. Änderung mit der Länge des primären Funkens, THOMSON 22, 374. — Theorie der Resonanz durch Strahlung, EKMAN 24, 267. Aufstellung der Schwingungsgleichungen zweier linearer Oszillatoren 269. Behandlung des Falles zweier gleicher linearer Oszillatoren 273, und von zwei voneinander verschiedenen Oszillatoren 278. Fall, wo die Oszillatoren sich relativ zueinander bewegen 285. Zwei kugelförmige Oszillatoren 286. — Durch Verstimmung des Primär- und Sekundärsystemes eines gekoppelten Senders läßt sich eine geringe Verbesserung des Stromeffektes im Empfänger erzielen, M. WIEN 25, 7. Theorie dieser Verstimmung 8. Experimentelle Prüfung 13. Einfluß der Verstimmung auf die Intensitäten der beiden \approx des primären Systemes 23. Empfindliche Reagens auf die Genauigkeit der Einstimmung zweier Systeme 25. Anwendung zur Messung kleiner Änderungen von Wellenlängen, Kapazitäten und Selbstinduktionen 29. — Theorie der Wirkung des Empfangskreises der drahtlosen Telegraphie, RÜDENBERG 25, 446. Störung durch einen Leiter im Strahlungsfelde 461. Menge der vom Resonator absorbierten Energie 465. — Theorie der Rückwirkung des resonierenden Systemes bei Dämpfungsmessungen für den Fall einer losen Koppelung, M. WIEN 25, 626. Experimentelle Prüfung 635. Abweichungen von der Theorie zufolge der Eigenschaften des Funkens 640. Dämpfungsmessungen schwach gedämpfter \approx in einem Kreise ohne Funkenstrecke, erzeugt durch Stoßerregung 651. — Drei-Thermoelement-Nullmethode zur Konstatierung von Phasenverschiebungen von $\pi/2$, DIECKMANN 24, 771. Anordnung zur Herstellung beliebiger Phasenverschiebungen 774. Anwendung zur Abstimmung induktiv gekoppelter Schwingungskreise 781.

Apparat zur Demonstration der Verschiedenheit des Verhältnisses der Wärmeentwicklung in Drähten verschiedener Metalle

*Wirkungen
elektrischer
Schwingungen.*

bei konstantem Strom und bei \approx , KLEMENČIĆ 54, 755. — Ältere Versuche betreffs des Integraleffektes im Sekundärkreise in Abhängigkeit von Kapazität und Selbstinduktion 57, 742. — Messungen der Wärmewirkungen bei oszillatorischen Kondensatorentladungen im Sekundärkreise mit Hilfe des Bolometers, LINDEMANN 12, 1013. — Magnetisierende Wirkung der \approx , KLEMENČIĆ 53, 707. Bestimmung der maximalen Stromstärke einer \sim aus der Wärmeentwicklung. Maximum der magnetischen Kraft 715. — Magnetisierende Wirkung der oszillatorischen Entladungen Leidener Flaschen auf Stahlzylinder. Verschiedenheit der Wirkung bei gewöhnlichen oszillatorischen Entladungen und „Aspirations“entladungen VEILLON 58, 311. — \approx haben keinen Einfluß auf die magn. Suszeptibilität des Eisens, FROMME 63, 314. — Rotationen einer Magnetsadel bez. einer weichen Eisenscheibe im konstanten Felde unter dem Einfluß \approx beim Entladen Leidener Flaschen, HORNE-MANN 4, 490. Rotationen unter dem Einfluß eines Wechselfeldes, bei welchem eine Richtung überwiegt 492. — Für die Bildung von Ozon durch \approx sind regelmäßige \approx wirksamer als unregelmäßige, WIEDEMANN u. SCHMIDT 53, 924.

Wechselfeld.

Eine Entladungsröhre wird bei Anwesenheit metallischen Natriums in einem Wechselfelde durch Belichtung angeregt, ELSTER u. GEITEL 52, 445. — Das Entladungspotential wird in einem Wechselfelde erniedrigt, CANTOR 10, 214. Zerstreuung einer negativen Ladung in einem Wechselfeld. Auf die positive Ladung übt das Wechselfeld keinen Einfluß 215. — Apparat zur Vorführung der Leuchterscheinungen im Hochfrequenzfeld, EBERT 53, 149. — Scheinbarer Widerstand eines durch elektr. Schwingungen lumineszierenden Gasraumes, DRUDE 53, 764. — Untersuchung der magn. Schirmwirkung in dem gedämpften Wechselfeld von Flaschenentladungen 62, 145. — Berechnung der magn. Feldstärke, herrührend von den Verschiebungsströmen in einem Wechselfeld, EBERT 64, 253. — Die magn. Permeabilität von Eisenpulver im Wechselfeld von 10^6 Wechseln pro Sek. ist annähernd dieselbe wie im stationären Felde, ZENNECK 12, 869. — Prüfung und Bestätigung des Quadratgesetzes der Abhängigkeit des Energieverlustes im Dielektrikum von der Spannung in einem Wechselfeld, MONASCH 22, 905. Methode, Fehlerquellen, Apparate 907. Beobachtungen 926. Quantitative Messungen an Glimmer-, Flintglas-, Grissonkondensatoren 936, und Kabeln 938. — Einfluß eines Wechselfeldes auf die Kondensation des Wasserdampfes in verschiedenen Gasen s. Nebel. — Leistungsmessungen an Ozonröhren, WARBURG u. LEITHÄUSER 28, 1. — Darstellung von Ozon in Ozonröhren, WARBURG u. LEITHÄUSER 28, 17. Ein-

fluß der Stromform 31. Einfluß der Temperatur 32. Ausbeute bei verschiedenen Apparaten 32. Diskussion 34.

Wechselstrom (Variabler Strom). Vorrichtung zur Erzielung eines konstanten Wechselstromes, SMALE 57, 218. — Wechselstromsirene von M. WIEN 66, 871. Erzielung sinusförmiger Wechselströme mit Hilfe von der Sinusform abweichender elektromot. Kräfte 874. — Erzeugung von nahezu reinen Sinusströmen bis zu einer Frequenz 17000 pro Sek. mit der Wechselstromsirene, M. WIEN 4, 425. — Konstruktion eines Tesla-Wechselstromgenerators, der sinusförmigen Wechselstrom erzeugt, K. E. F. SCHMIDT 14, 26. — Beobachtung einer Ventilwirkung bei Einschaltung einer Zinksulfatlösung im sekundären Kreise eines Induktoriums, LOHNSTEIN 51, 219. — Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom durch Einschaltung einer Zersetzungszelle mit Aluminiumelektrode im Stromkreis, GRAETZ 62, 323. — Umwandlung in Gleichstrom durch Einschaltung eines Aluminium-Kohlenlichtbogens, v. LANG 63, 194. — Transformation eines Wechselstromes auf doppelte Wechselzahl mit Hilfe eines ruhenden Transformators und der Graetzschen Kohle-Alaun-Aluminiumzelle, ZENNECK 69, 858. — Vibrationsgalvanometer zur Messung schwacher Wechselströme von RUBENS 56, 27. — Formeln für die Messung der Intensität eines Wechselstromes bei Verwendung eines Elektrodynamometers im Nebenschluß, WIEN 63, 390. — Der Kapillarelektrometer als Wechselstromindikator, G. MEYER 64, 750. — Theorie einer Methode zur Messung von Stromstärke und Spannung eines Wellenstromes. Zerlegung in ein konstantes Glied und in ein Wechselglied, HEINKE 69, 612. Zahlenbeispiel der Bestimmung 619. — Anwendung dieser Theorie auf den Wehneltunterbrecher, HEINKE 1, 326. Anwendung auf den Ruhmkorffinduktor 454. Gasentladungen mit Wellenstromcharakter 456. — Methode zur Demonstration und Studium des zeitlichen Verlaufs eines Wechselstromes, BRAUN 60, 552. — Einfache Methode zur Bestimmung der Stromkurve eines Wechselstromes, WEIHE 61, 580. — Die Methode Stefans zur Erkennung des Spannungsverlaufs einer Wechselstrommaschine ist fehlerhaft, WEBER 63, 372. — Die Braunsche Röhre als Hilfsmittel zum Studium des zeitlichen Verlaufs der Sekundärspannungen ohne Einschaltung von Drahtspulen, EBERT 64, 252. — Reklamation betreffs der Braunschen Röhre, HESS 64, 623. — Erwiderung von BRAUN 65, 372. — Methode zur Demonstration und Photographie von Wechselstromkurven mit Hilfe der Braunschen Röhre ohne Drehspiegel, ZENNECK 69, 838. — Photogr. Aufnahmen von Wechselstromkurven mit Hilfe der Braunschen Röhre ohne Drehspiegel, WEHNELT u. DONATH 69, 861. Bestimmung maximaler, effektiver

und mittlerer Stromstärke 868. — Methode zur Ermittlung der Ober \approx eines Drehstromes mit der Braunschen Röhre, ZENNECK 69, 854. — Photogr. Aufnahmen der Stromformen im Primärkreise eines Transformators bei Einschaltung einer Drosselspule, mit der Braunschen Röhre, F. J. KOCH 14, 551. — Anordnung zur Festlegung von Wechselstromkurven mit Hilfe der Braunschen Röhre, ZENNECK 20, 585. — Vergleichung der Königschen Methode der Aufzeichnung mit der elektrochemischen Methode des Verfassers, GRÜTZNER 1, 738. Einfache Methode zur Bestimmung der Wechselzahl eines Starkstromes mit Hilfe des Telephons 742 (Fußnote). Untersuchung des Wechselstromes des Induktionsapparates 753. — Erwiderung hierauf von KÖNIG 2, 860. — Sichtbarmachung der Deformation eines Wechselstromes mit Hilfe einer Königschen manometrischen Flamme, R. WEBER 6, 565. — Methode zur Bestimmung von Phasendifferenzen bei Drehstrom, BRAUN 65, 363. — Methode zur Kontrolle der Wechselzahl eines Wechselstromes, ZENNECK 68, 365. — Einfache Methode zur Bestimmung der Wechselzahl eines Starkstromes, SAMOJLOFF 3, 353. — Einfache Methode der Bestimmung der Wechselzahl nach einer vibroskopischen Methode, WACHSMUTH 4, 323. — Stroboskopische Methode zur Bestimmung der Wechselzahl, BENISCHKE 5, 487. — Bestimmung der Frequenz durch Aufnahme des Bildes eines von diesem Wechselstrom gespeisten Glühfadens auf eine bewegte photogr. Platte, K. E. F. SCHMIDT 7, 228. Nachweis einer Phasenverschiebung zweier Wechselströme 229. — Apparat zur Frequenzbestimmung mit Hilfe des Resonanzprinzipes, HARTMANN-KEMPF 13, 127. — Methode zur Auffindung der Richtung, nach welcher der stärkere Stromimpuls stattfindet bei asymmetrischem Wechselstrom, HORNEMANN 4, 500. — Nachweis der Existenz phasenwechselnder Ober \approx bei Drehstrom- und Wechselstrommaschinen, STRASSER u. ZENNECK 20, 759. — Theorie der Resonanz dieser Schwingungen, ROGOWSKI 20, 766. — Ladungsströme bei Wechselstrom, ANDRIESEN 7, 369. Erzeugung starker Ladungsströme bei niedriger Wechselzahl und großer Kapazität und bei hoher Wechselzahl und kleiner Kapazität 369. Versuche mit Glühlampen bei Hochfrequenz. Bestimmung der dabei auftretenden Spannungen 371. Leuchten Geisslerscher Röhren bei einpoliger Schaltung 373. Versuche zur Feststellung der Gefährlichkeit für den menschlichen Körper 375. — Vermehrung des Widerstandes von Drahtrollen mit der Frequenz des Wechselstromes, DOLEZALEK 12, 1142. — Theorie dieser Widerstandsvermehrung, M. WIEN 14, 1. Rollen mit vielen Windungslagen 1. Prüfung an den Dolezalekschen Beobachtungen 6. Einfluß der

Drahtdicke 6. Theorie für beliebig gestaltete Leiter 10. Größe des Effektes bei gedrillten oder geflochtenen Litzen 19. — Theorie der Widerstandsänderung von Spulen für Wechselstrom mit Hilfe der MAXWELLSCHEN Differentialgleichungen, SOMMERFELD 15, 673. Allgemeine Formeln für das magnetische und das Stromfeld bei Wechselstrom in einer unendlich langen Spule 675. Näherungsformeln bei verschiedenen Frequenzen ($n = 0, 10^3, 10^4, 10^5$ und 10^6 in 2π Sek.) Diskussion des Feldes 677. Bestimmung des effektiven Widerstandes 684. Vergleich mit den Beobachtungen von Wien und von Battelli u. Magri 689. Formeln für das Feld einer Rolle 694. Effektiver Widerstand der Rolle 699. — Theorie der Widerstandsänderung von Spulen für Wechselstrom bei einem kreisförmigen Querschnitt und beliebiger Ganghöhe unter Annahme einer unendlichen Länge und Durchmesser der Spule und Vernachlässigung der Verschiebungsströme, SOMMERFELD 24, 609. Spezialisierung auf langsamen Wechselstrom 619. Fall eines sehr schnellen Wechselstromes 623. — Methode zur Beseitigung der Widerstandsvermehrung von Kabeln für Wechselstrom (Skinneffekt) durch Einschaltung von Selbstinduktionsspulen in den Drähten des Kabels, DOLEZALEK u. MÖLLER 22, 559. Experimentelle Prüfung 564. — Fehlerquelle bei der gewöhnlichen Anordnung zur Messung des Skinneffektes, GIEBE 24, 941. Anwendung zur Bestimmung kleiner Selbstinduktionskoeffizienten 950. — Temperaturverlauf in wechselstromdurchflossenen Drähten, EBELING 27, 391. Theorie 392. Experimentelle Prüfung an Platin- und Nickeldrähten in Luft verschiedener Spannung und in anderen Gasen (Kohlensäure, Wasserstoff, Leuchtgas) 401. Beobachtungen an Glühlampen 431. — Tönen von Widerständen durch Stromschwankungen, BERNDT 23, 805.

Elektrische Strahlungen.

Kathodenstrahlen. Lenardsche Strahlen. Erzeugung von Kathodenstrahlen mit großem Durchdringungsvermögen, DES COUDRES 62, 135. — Ringförmige (hohlkegelförmige) Entwicklung von \approx . Untersuchung in elektrodenlosen Röhren. Einfluß der Form der Röhren und der Elektroden an der äußeren Wand. Einfluß des Gasdruckes. Auftreten in Entladungsröhren. Erklärung, WIEDEMANN u. SCHMIDT 62, 603. — Erklärung des Auftretens von \approx an Verengungen der Entladungsröhre, WIEDEMANN u. SCHMIDT 66, 325. — Die von den verschiedenen Teilen einer Hohlkathode ausgehenden \approx schneiden sich, WEHNELT 68, 584. Von einer Hohlkathode gehen aber auch noch eine zweite Art \approx nahezu parallel der Röhrenachse aus 587. —

Deutung der
Natur.

Elektro-
statische und
magnetische
Ablenkung.

Auftreten von \approx in einer evakuierten elektrodenlosen Röhre mit zwei ringförmigen Außenelektroden, FOMM **68**, 620. — Bedeutung von \approx für den Entladungsmechanismus. \approx treten überall da auf, wo genügende Potentialdifferenzen vorhanden sind und bilden das Ausgleichsmittel dieser Potentialdifferenzen, BERG **68**, 688. — Nur von der sichtbaren Ansatzstelle der \approx an einer Kathode gehen diese Strahlen aus, WEHNELT **7**, 245. — Auch von einem gut leitenden Elektrolyt als Kathode können \approx ausgehen, BOSE **9**, 1065. — Erzeugung intensiver \approx bei relativ hohen Drucken, KORN u. STRAUSS **11**, 398. — Erklärung des Zusammendrückens des \approx bündels nach der Mitte des Entladungsröhres bei niedrigen Drucken, WEHNELT **65**, 580. — Deutung der \approx , LEHMANN **56**, 337. — Bildung von \approx im Innern von Gasräumen, die im Hochfrequenzfelde zum Leuchten angeregt werden. Deutung der \approx als Wellen im Äther, ELSTER u. GEITEL **56**, 738. — Die \approx sind lange longitudinale Ätherwellen, JAUMANN **57**, 15'. Erweiterung der Maxwell'schen Gleichungen, wodurch Longitudinalwellen möglich werden 158. Ableitung der Eigenschaften der \approx aus dieser Theorie 167. — Das Verhalten in elektrostatischer Beziehung (ladende und entladende Wirkung) der \approx und Röntgenstrahlen läßt auf eine Grundverschiedenheit beider Strahlungsarten schließen, v. GEITLER **66**, 65. — Versuche zum Nachweis einer elektrostatischen Ablenkung, JAUMANN **59**, 252. Versuche mit ganz schwachen \approx 256. Schwingungen der \approx bei der Annäherung eines geladenen Körpers. Anziehung durch neg. geladene Körper 262. Intensitätsänderungen durch elektrostatische Wirkungen 264. Die Ladung der Glaswand ist die Ursache der Selbststreckung der \approx 265. — Die Ablenkung der \approx durch elektrostatische Wirkung ist nicht eine primäre, sondern eine sekundäre, durch die Veränderungen des Feldes bedingte Erscheinung, WIEDEMANN u. SCHMIDT **60**, 514. — Die Anziehung oder Abstoßung der \approx von angenäherten Leitern ist keine primäre Wirkung auf die \approx , WIEDEMANN **63**, 244. — Deflexionserscheinungen der \approx , die an den dunklen Kathodenraum einer benachbarten Fläche treffen, WIEDEMANN **63**, 247. Beziehung zu den Goldsteinschen Deflexionserscheinungen 249. Behandlung einiger Fälle 250. — Bemerkungen dazu von TOLLENAAR **66**, 83. — Versuche Interferenzerscheinungen bei den \approx nachzuweisen. Deutung der Goldsteinschen Deflexionserscheinungen, JAUMANN **64**, 262. Elektrostatische Ablenkung. Erklärung aus der Deutung der \approx als Longitudinalwellen 268. Verkehrte \approx (Anodenstrahlen) 277. — Interferenz der \approx , JAUMANN **67**, 741. Theorie der Phasendifferenzen an der Kathode eines verzweigten Oszillators 748.

Entstehung von Interferenzflächen zwischen den beiden Kathoden 751. Verschiebung der Interferenzflächen bei Änderung der Selbstinduktion, Kapazität oder Widerstand der Zweige des Oszillators 762. Wellennatur der \approx 775. Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit 777. — Gegengestellt gerichtete \approx üben keine anziehende oder abstoßende Wirkung aufeinander aus, BERNSTEIN 62, 416. \approx können einander durchdringen 417. Die vermeintliche Abstoßung ist eine Wirkung, die von der Kathodenfläche ausgeht 418. Schwächung der Wirkung durch Glasumhüllung. Versuch einer Erklärung der Erscheinungen 419. — Deflexion der \approx durch elektrostatische Abstoßung. Deutung der \approx als fortgeschleuderte geladene Teilchen. Ableitung einer Formel. Prüfung, ASCHKINASS 62, 588. — Versuche zum Nachweis von Ablenkungen der \approx durch elektrostatische Einflüsse, EBERT 64, 240. Schwingungen der \approx im Wechselfelde zwischen den Platten eines oszillatorisch geladenen Kondensators 244. Die Erscheinungen können nicht erklärt werden durch die magn. Wirkung der Verschiebungsströme 248, werden aber von Wandladungen beeinflusst 255, und können entstehen durch antreffen an den dunklen Kathodenraum der von der Glaswand ausgehenden durch die elektr. Schwingungen veranlaßten Kathodenerscheinungen 257. — Nachweis einer Ablenkung von \approx im elektrostatischen Felde, W. WIEN 65, 444. — Die magn. Ablenkbarkeit der \approx hängt ab von dem Drucke des Gases, in welchem sie erzeugt werden, nicht vom Druck und Natur des Gases, das sie durchstrahlen, LENARD 52, 23. \approx verschiedener Ablenkbarkeit 32. \approx sind Vorgänge im Äther 32. — Untersuchungen der Ablenkungen im Magnetfelde. Photogr. Aufnahmen der schraubenförmigen Strombahn zur Prüfung auf ihre Übereinstimmung mit dem Biot-Savartschen Gesetze, PRECHT 61, 330. — Die Ablenkbarkeit der \approx im Magnetfelde ist unabhängig vom Material der Kathode, von der Entfernung der Elektroden, von der Natur des Gases. Sie ist bedingt durch die Potentialdifferenz der Elektroden, KAUFMANN 61, 544. Formel für die Ablenkung. \approx können nicht fortgeschleuderte Ionen sein 552. — Lichtknoten in \approx bündeln, die den von einem Magnetpole ausgehenden Kraftlinien entgegengehen. Lage der Knotenpunkte. Prüfung der Poincaréschen Theorie, WIEDEMANN u. WEHNELT 64, 606. — Streifenbildung hinter einem auf die Wand schattenwirfenden elektr. geladenen Draht in einer Entladungsröhre, v. GEITLER 65, 123. Streifenbildung durch magn. Ablenkung bei den \approx , die von einer durch einen oszillierenden Erreger gespeisten Kathode ausgehen 137. — Versuch, bei den \approx eine unipolare Rotation

Ladung.
Geschwin-
digkeit.

nachzuweisen, BRAUN 65, 368. — Experimentelle Darstellung der Zykloidenbahn der \approx im magn. und elektr. Felde mit senkrecht zueinander gerichteten Kraftlinien, HERWEG 19, 367. — Erklärung der Bahn der \approx aus der Gestalt der Niveauflächen in der Entladungsröhre, WEHNELT 10, 576. Deflexion der \approx 578. — Magn. Ablenkung von durch einen auf konstantem Potential gehaltenen Raum hindurchgehenden \approx . Formel für diesen Fall. Prüfung, KAUFMANN 65, 431. — Bemerkungen zu den Kaufmannschen Versuchen. Das Verhältnis Ladung zur Masse kann aus der magn. Ablenkung allein nicht einwandfrei bestimmt werden, SCHUSTER 65, 877. — Bemerkungen dazu von KAUFMANN 66, 649. — Beschleunigung oder Verzögerung der \approx , die ein elektrostatisches Feld in Richtung der Kraftlinien durchsetzen, und die dadurch bedingte Veränderung der magn. und elektrostatischen Ablenkbarkeit, LENARD 65, 504. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse, S. SIMON 69, 589. Korrektur der Kaufmannschen Formel für die Inhomogenität des Feldes 589. Messungen der Ablenkungen im Magnetfelde 595. Resultat 611. — Die \approx führen neg. Ladungen mit. Nachweis der Ladung nach Hindurchgehen einer zur Erde abgeleiteten Metallwand und dem äußersten Vakuum nach dem Perrinschen Verfahren, LENARD 64, 279. Elektrostatische Ablenkung 283. Formel für die Größe dieser Ablenkung 285. Entladende Wirkung durch einen festen Isolator hindurch 288. — Bestimmung der von den \approx übertragenen Elektrizitätsmenge und kalorimetrische Bestimmung der übertragenen Energie. Versuche mit Aluminium-, Eisen- und Platinkathoden in Luft, Kohlensäure und Sauerstoff bei verschiedenen Drucken, EWERS 69, 193. Geschwindigkeit der Teilchen 197. — Messungen der Geschwindigkeit der \approx und ihrer magn. Ablenkbarkeit, WIECHERT 69, 739. Methode der Geschwindigkeitsmessung 742. Magn. Ablenkbarkeit. Masse des Elektrons 758. Resultat 764. — Die Geschwindigkeit und das Verhältnis Ladung zur Masse vor und nachdem die \approx ein Lenardsches Fenster passiert haben, ist gleich, SEITZ 6, 25. Werte dieser Größen 32. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse nach der Kaufmann-Simonschen, der Wien-Lenardschen und der J. J. Thomsonschen Methode in derselben Röhre, SEITZ 8, 233. Geschwindigkeit der Teilchen 243. — Bestimmungen des Verhältnisses Ladung zur Masse aus Beobachtungen an nach besonderen Methoden erzeugten \approx REIGER 17, 947. Bestimmungen an \approx , die unter dem Einfluß des ultravioletten Lichtes von einer negativ geladenen Glasplatte ausgehen 949. Beobachtungen an Striktions \approx (welche an Verengungen einer Röhre entstehen) 954 und an \approx , welche an der Anode ent-

stehen (Anodenkanalstrahlen) 957. — Prinzip einer Methode zur Bestimmung des Verhältnisses der transversalen und longitudinalen Masse des Elektrons aus der Beziehung zwischen Erzeugungsspannung der \approx und ihrer elektrostatischen Ablenkbarkeit, EINSTEIN 21, 583. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse und der Geschwindigkeit der durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen erzeugten \approx , BESTELMEYER 22, 429. Methode und Versuchsanordnung 429. Ergebnisse 438. Verhältnis für die Geschwindigkeit Null, berechnet nach den Theorien von Abraham, Lorentz und Bucherer 441. Entscheidung zwischen den drei Theorien ist auf Grund dieser Versuche nicht möglich 442. Vergleich der verwendeten Methode der gekreuzten Felder mit der Kaufmannschen der parallelen Felder 444. — Anwendung der Methode der gekreuzten Felder, BUCHERER 28, 514. Bestätigung der Lorentzschen Theorie 525. — Nachtrag dazu, BUCHERER 29, 1063. — Bemerkungen von BESTELMEYER 30, 166. — Antwort von BUCHERER 30, 974. — Messungen an \approx , BECKER 17, 381. Messungen zur Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse 388. Erzeugung homogener \approx mit Hilfe des Induktoriums 389. Beobachtungen der Ablenkungen im Magnetfelde bei gleichzeitiger Beschleunigung bez. Verzögerung durch ein elektr. Feld 401. Absorption in festen Körpern 405. Methode der Intensitätsmessung mit dem Paraffinkondensator 408. Methode zur Messung von Absorptions- und Reflexionskoeffizienten 411. Bestimmung an Aluminium, Blattmetall, Silber, Gold und Glimmer 413. Messungen mit Hilfe eines Käfigkondensators 412. Beobachtungen der Sekundärstrahlung 428. Intensitätsmessungen mittels eines blanken Metallkondensators 432. Diskussion der Resultate der Absorptionsbeobachtungen 442, der Reflexion 447, und der sekundären Emission 448. Beobachtungen der Absorption in Gasen 451. Methode 451. Bestimmungen in Luft 455, Wasserstoff 457. Helium, Methan 458. Ammoniak, Äthylen 459. Stickstoff, Sauerstoff 460. Argon, Kohlensäure 461 und Schwefeldioxyd 462. Deutung der Abweichungen vom Gesetze der Massenproportionalität. Zurückführung der Absorption auf eine Wirkung der Dynamide im Atom 462. Beziehung der Absorption zur Diel.-Konstante 464. Vergleich der aus der kinetischen Gastheorie abgeleiteten Querschnittssumme der Moleküle und der Querschnittssumme der Dynamide, abgeleitet aus der Absorption der \approx 465. — Bemerkung dazu von LEITHÄUSER 18, 410. — Nachweis einer Reflexion der \approx STARKE 66, 49. Bestimmung des Reflexionsvermögens von Ruß, Platin, Messing und Aluminium (Silber und Zink) 55. — Als \approx ein Gasteilchen treffen, erfahren sie

*Reflexion,
Sekundär-
strahlung,
Absorption,
Energie.*

gleiche Veränderungen wie beim Anprallen an eine feste Wand. Identizität der Lenardschen Strahlen mit den Strahlen der dritten Schicht des Kathodenlichtes, GOLDSTEIN 67, 92. — Untersuchung der diffusen Zerstreuung der \approx in verschiedenen Gasen, KAUFMANN 69, 95. Methode und Apparate 95. Berechnung des Zerstreuungskoeffizienten 101. Beobachtungen an Stickstoff; Abhängigkeit der Streuung von Druck und Potential 106. Kohlensäure 108. Kohlenoxyd 109. Wasserstoff 109 und Stickoxydul 110. Versuch einer Erklärung der Erscheinungen nach der Emissionstheorie 111. Erklärung der Absorption nach dieser Theorie 115. Masse des „Uratoms“ und des Elektrons 117. — Bemerkungen dazu von KAUFMANN 13, 886. — Bestimmung des Reflexionskoeffizienten bei der Reflexion an Metallelektroden und des Zerstreuungskoeffizienten der \approx in Gasen, STARKE 3, 75. Methode 76. Verschiedene Korrekturen 82. Zerstreuungskoeffizienten und Reflexionskoeffizienten bei der Reflexion an Aluminium und Kupfer in Luft und Wasserstoff bei verschiedenen Entladungspotentialen 93. Vergleichung der Reflexionsvermögen dieser Metalle nach einer zweiten Methode 97. — Untersuchung der Reflexion der \approx , SEITZ 6, 1. Methode 3. Abhängigkeit der Reflexion vom Inzidenz- und Emanationswinkel 6. Reflexion an der Oberfläche von Aluminium, Zink, Eisen, Kupfer, Silber, Platin 10, und Gold 11. — Die \approx erleiden einen Geschwindigkeitsverlust bei der Reflexion. Nachweis einer größeren Ablenkbarkeit der reflektierten \approx , GEHRCKE 8, 81. Bemerkung vom Verfasser dazu 8, 480. — Auffallen von \approx auf ein Metallblech unter großer Inzidenz kann eine pos. Ladung an diesem Bleche erzeugen, AUSTIN u. STARKE 9, 271. Bestimmung des Potentials des Bleches bei verschiedener Inzidenz 271. Erklärung der Tatsache aus einer sekundären Emission von \approx 279. Emission bei verschiedener Geschwindigkeit der auffallenden \approx 281. Einfluß des Materials des Reflexionsmetalles und des Politurgrades. Geschwindigkeit der sekundären \approx 282. Fluoreszenzhelligkeit einer kugelförmigen Glaswand um den Reflektor bei verschiedener Inzidenz 285. Bei senkrechter Inzidenz zeigt sich keine sekundäre Emission, nur Reflexion 286. Reflexionsvermögen einiger Metalle bei senkrechter Inzidenz 292. — Untersuchung der sekundären Kathodenstrahlung mit Hilfe der Fluoreszenzwirkung, LENARD 15, 485. Sekundärstrahlung in Gasen 487. Abhängigkeit der Erzeugung von der Geschwindigkeit der primären \approx . Beobachtungen in Luft und Kohlensäure bei verschiedenen Drucken 491. Nachweis der sekundären \approx von festen Körpern 495. Keine Reflexion der Primärstrahlung ist

nachweisbar 496. Parallelität mit der lichtelektr. Wirkung 498. Abhängigkeit der Sekundärstrahlung von der Geschwindigkeit der primären \approx 498. Geschwindigkeit der sekundären \approx 501. Einfluß des Einfallswinkels ist nicht nachweisbar 503. Versuche mit Platten von verschiedenen Stoffen 505. Elektrometrische Bestimmung der Sekundärstrahlung 506. — Vergleichende Messungen der Intensität der reflektierten \approx an Metallblättchen verschiedener Dicke zur Ermittlung der Tiefe, bis zu welchen die auffallenden \approx reflektiert werden, WARBURG 17, 977. Beobachtungen an Aluminium 979 und Kupfer 985. — Messungen der Intensität der Sekundärstrahlung bei verschiedener Inzidenz und Geschwindigkeit der primären \approx , LAUB 23, 285. Beobachtungen an Platin, Gold, Silber, Wismut, Nickel, Kupfer und Aluminium 292. Die Wärmeerzeugung der Primärstrahlen ist unabhängig von der Inzidenz 294. Die Reflexion der \approx ist unabhängig von der Inzidenz. Geschwindigkeit der Sekundärstrahlen. Geschwindigkeitsverlust bei der Reflexion 295. Theoretische Deutung der Versuche 297. — Die Geschwindigkeit der Sekundärstrahlen, erzeugt von \approx und Kanalstrahlen, ist gleich. Ihre Energie stammt aus der Energie des Atomes, FÜCHTBAUER 23, 301. — Untersuchung der von Röntgenstrahlen erzeugten \approx an der Oberfläche von Platin, Aluminium und Ruß, LAUB 26, 712. Versuchsanordnung 713. Zahl der emittierten Elektronen. Intensität der sekundären Strahlung in Abhängigkeit der Härte der Röntgenstrahlen. Politur der Oberfläche hat keinen Einfluß 717. Einfluß des Inzidenzwinkels. Geschwindigkeit der sekundären \approx in Abhängigkeit der Härte der Röntgenstrahlen 718. Wirksamkeit der an einer Aluminium-Antikathode erzeugten Röntgenstrahlen 721. Erklärung der Versuche nach der Lichtquantenhypothese 722. — Demonstration sekundärer, tertiärer (usw.) \approx , WESTPHAL 27, 584 (Fußnote). — Nachweis, daß die durch eine Metallfolie hindurch gegangenen \approx nicht als von sekundärer Natur aufzufassen sind, W. WIEN 65, 440. Die \approx führen nach dem Durchdringen eines zur Erde abgeleiteten Fensters im äußersten Vakuum starke neg. Ladungen mit 444. Nachweis der Ablenkung im elektrostatischen Felde 444. Durch die Anode rückwärts gehende \approx großer Ablenkbarkeit 449. — Nachweis eines Geschwindigkeitsverlustes beim Durchgang durch dünne Metallschichten, LEITHÄUSER 15, 283. Homogene \approx werden nach dem Hindurchgang inhomogen 287. Abhängigkeit vom Entladungspotential 288, 290. Bestimmung der Abhängigkeit der Fluoreszenzhelligkeit durch die \approx von der Stromstärke 292 und vom Entladungspotential 296. Bestimmung der Stromstärkeverteilung im magn. Spektrum

*Langsame
Kathoden-
strahlen.*

der hindurchgegangenen \approx aus der von ihnen erzeugten Fluoreszenzhelligkeit 297. Bestimmung des Entladungspotentials, bei denen die \approx aufhören vollkommen diffus aus dem Blättchen hervorzutreten, sondern die Einfallsrichtung bevorzugt wird 303. — Energie der \approx , CADY 1, 678. Ableitung einer Beziehung zwischen Potentialdifferenz, Stromstärke und Energie. Berücksichtigung der Reflexion 678. Prüfung. Messung der Energie mit einer Thermosäule 680; mit dem Bolometer 691. Energieverlust bei der Reflexion 698. — Bestimmung des Verhältnisses der Energie von \approx und Röntgenstrahlen, W. WIEN 18, 991. — Absorption der \approx . Beziehung zur Dichte der Körper. LENARD 56, 255. — Untersuchung der Absorption der \approx , SEITZ 6, 14. Methode 16. Absorption in Aluminiumblättchen verschiedener Dicke 20. Absorption in verschiedenen Metallen (unechtes Blattmetall, Gold, Silber) 23. — Bestimmung der Abhängigkeit der Absorption der \approx in Aluminium vom Entladungspotential (bis zu 50 000 Volt), SEITZ 12, 860. Formel 865. — Nachweis von \approx , die bei ultravioletter Bestrahlung einer Elektrode im äußersten Vakuum von der Elektrode ausgehen, LENARD 2, 365. Magnetische Ablenkbarkeit dieser \approx 367. Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse bei diesen Strahlen 369. Geringe Geschwindigkeit dieser \approx 371. Anfangsgeschwindigkeit 372. — Messungen an durch ultraviolette Bestrahlung erzeugten \approx , LENARD 8, 149. Versuche im gasfreien Raum 151. Die ausgestrahlte Elektrizitätsmenge ist proportional der Lichtintensität 154. Beziehung zur Spannung der bestrahlten Elektrode 156. Erklärung aus dem Verhalten der unter dem Einfluß der Bestrahlung an der Elektrode entstandenen Elektrizitätsquanta. Versuche zur Prüfung dieser Erklärung 158. Versuche im gaserfüllten Raum. Es besteht eine untere Grenze der Geschwindigkeit für die \approx , die die Luft leitend machen 188. Geringe Geschwindigkeit dieser \approx 192. — Untersuchung der langsamen \approx , die durch ultraviolette Bestrahlung an einer Elektrode entstehen, mit Hilfe der Phosphoreszenzwirkung, LENARD 12, 449. Ausbreitung dieser \approx . Einfluß eines magn. und eines elektr. Feldes 451. Durchlässigkeit fester Körper für diese \approx 461. Messung der Intensität des Phosphoreszenzlichtes der durch diese \approx erregten Platten 462. Formel für diese Intensität. Großer Nutzeffekt 470. Nachweis der sekundären Entstehung von \approx in Gasen. Diffuse Ausbreitung und Absorption der \approx 474. Messung der Menge der sekundären Strahlung und des Absorptionsvermögens der Luft 480. Beziehung zur Geschwindigkeit der primären \approx 488. — Bestimmung der Absorption der langsamen \approx , die durch

ultraviolette Bestrahlung einer Elektrode im Vakuum erzeugt werden, LENARD 12, 714. Beobachtungen in Luft 719. Wasserstoff 720, Kohlensäure 721 und Argon 722. Beziehung der Absorption zur Geschwindigkeit der Strahlen 730. Messung der Absorption schnellster \approx (Radiumstrahlen) in Aluminium 732. Anschauungen über die Natur der Atome 735. — Bemerkungen dazu von KAUFMANN 13, 836. — Theorie der Erzeugung von \approx durch Belichtung aus der Auffassung, daß das erregende Licht aus Energiequanta besteht, EINSTEIN 17, 145. Prüfung an den Lenardschen Beobachtungen 146. — Bei Bestrahlung des feuchten Jodsilbers mit ultravioletttem Licht werden \approx ausgelöst, SCHOLL 16, 456. — Auch im äußersten Vakuum gehen von einer Elektrode \approx aus, wenn dieselbe auf hohem neg. Potential gehalten wird, W. WIEN 8, 247. Verwendung eines glühenden Kohlenfaden als Kathode 248. Abweichung der Teilchen von der eigentlichen Strombahn 250. — Erzeugung sehr weicher \approx durch Verwendung heißer Metalloxyde als Elektrode, WEHNELT 14, 458. Messung der von diesen \approx mitgeführten Elektrizitätsmengen 459. Fluoreszenz durch diese \approx 461. Bestimmung der Geschwindigkeit und des Verhältnisses Ladung zur Masse 462. — Untersuchung des Verhaltens der \approx in der freien Atmosphäre, LENARD 51, 225. Günstigste Verdünnung zur Erzeugung von Kathodenstrahlen 228. Durchlässigkeit verschiedener Körper für Lenardsche \approx 232. Diffuse Ausbreitung in der Luft 235. Photochemische Wirkungen 237. Entladende Wirkung 240. Verhalten im äußersten Vakuum 241, in verschiedenen Gasen 248. — Handliche Vorrichtung zur Erzeugung Lenardscher \approx , DES Coudres 62, 184. Färbung von Salzen durch diese Strahlen 138. Erzeugung von Röntgenstrahlen 139. Leitend machen der Luft 143. — Lenardsche \approx machen die Luft leitend, LENARD 63, 253. Entladung eines Elektroskops 255. Fortblasen der durchstrahlten Luft verhindert die Entladung 257. Nebelbildung in einem Dampfstrahl 258. — Die Lenardschen \approx sind nicht sekundärer Natur, W. WIEN 65, 440. — Die Lenardschen \approx sind nach hinten diffus reflektierte Kathodenstrahlen, GOLDSTEIN 67, 94. — Einfluß der \approx auf die Erscheinungen im dunklen Kathodenraum, G. C. SCHMIDT 12, 632, 638. Bestimmungen der Leitf. der durch \approx leitend gemachten Gase. Wasserstoff und Sauerstoff 642. — Feste Isolatoren erhalten durch Bestrahlung mit \approx eine geringe Leitf., BECKER 13, 394. Versuche mit Paraffin in Luft und Wasserstoff 395, und im Vakuum 403. Abhängigkeit von der Bestrahlungsdauer 405. Theoretisches 411. — Herabsetzung der Entladespannung der

*Lenardsche
Strahlen.*

*Wirkungen
der Katho-
denstrahlen.
Erzeugung
von Leitf.*

Wirkung
auf den
Magnet.

Druck-
wirkung.

Rotationen.

Chem.
Wirkungen.
Färbung
von Salzen.

Glimmentladung in verdünnter Luft durch Bestrahlung mit \approx , HERWEG 19, 344. — Nachweis einer Ablenkung einer in der Entladungsröhre selbst angebrachten Magnetnadel unter dem Einfluß der \approx , v. GEITLER 5, 924. — Nachtrag dazu. Die Versuche sind infolge eines Fehlers der Versuchsanordnung nicht beweisend 7, 935. — Nachweis der Wirkung eines \approx -bündels auf einen Magneten, KLUPATHY 25, 31. Versuche zur quantitativen Bestimmung 45. — Bestimmung des Reaktionsdruckes der \approx , RIECKE 66, 954. Methode 955. Beobachtungen 957. Beziehung zur Entladungsstromstärke 971. Beziehung zu der in den Strahlen enthaltenen Energie 976. Berechnung des Reaktionsdruckes aus den Wärmewirkungen 977. — Messungen des von den \approx auf eine ihnen in den Weg gestellten ebenen Fläche ausgeübten Druckes, STARKE 3, 101. Berechnung der zu erwartenden Wirkung 103. Versuche mit teilweisem Erfolg 104. — Die Rotationen von leicht beweglichen Körpern unter dem Einfluß von \approx können auf elektrostatische Wirkungen zurückgeführt werden, GRAETZ 1, 648. — Wirkung der \approx auf Bleioxyd bei Anwesenheit von Sauerstoff oder Wasserstoff, WARBURG 54, 727. — Die \approx zersetzen alle Verbindungen mit flüchtigen Säureradikalen. Erklärung, G. C. SCHMIDT 7, 321. Wirkung auf Eisenchlorid 323, Quecksilberchlorid, Silberchlorid 325, Quecksilberchlorür. Haloidsalze der Alkalimetalle 326. Quecksilberoxydsulfat 331. Nachfarbe von Barium- und Strontiumsulfat 331. — Wirkung auf die photographische Platte. Verschiedenheiten in der Wirkung verschiedener Strahlungsarten, ZEHNDE 12, 414. Wirkung auf Positivpapiere 415. — Färbung der Haloidsalze durch Einwirkung der \approx . Nachfarben, GOLDSTEIN 54, 371. — Durch \approx gefärbte Salze zeigen lichtelektr. Empfindlichkeit, ELSTER u. GEITEL 59, 487. — Die durch Kathodenbestrahlung gefärbten Haloidsalze werden durch Belichtung wieder entfärbt, GOLDSTEIN 60, 491. Diese Wirkung wird durch Temperaturerhöhung beschleunigt 497. — Färbung von Salzen durch Lenardsche Strahlen 62, 138. — Untersuchung der durch \approx gefärbten Salzen, ABEGG 62, 425. Versuch, Subchloride nachzuweisen 427. Versuch zum Nachweis physikalischer Verschiedenheiten der gefärbten und ungefärbten Salze. Löslichkeit 429. Photographische Wirkung während der Zurückführung in die ursprüngliche Modifikation 430. Einwirkung der \approx auf Kupferchlorid 430, Chlor- und Bromsilber 431, Quecksilberchlorür 433. — Die Färbung der Haloidsalze durch \approx wird durch eine chemische Veränderung verursacht, WIEDEMANN u. SCHMIDT 64, 78. Die Färbung rührt nicht von einem Eisengehalt her 81. Nach-

weis einer alkalischen Reaktion und von Chlor 82. Identizität der in Alkalidämpfen gefärbten Salzen mit den durch \approx gefärbten 85.

Kanalstrahlen. Neue Strahlungsform an der Kathode, GOLDSTEIN 64, 38. Die erste gelbe Kathodenschicht dringt rückwärts durch eine netzförmige Kathode 39. Geradlinige Ausbreitung senkrecht auf die Vorderfläche der Kathode 42. Farbe der \approx , bedingt durch die Natur des Gases. Spektrum 44. Geringe Fluoreszenz und geringe Zerstäubung der Kathode durch \approx 45. Dicke Kathoden sind vorteilhaft zur Erzeugung der \approx . \approx können einander durchkreuzen 46. \approx werden weder im Magnetfelde noch auch durch elektrostatische Einflüsse abgelenkt 47. — Röhre zur Erzeugung von \approx . Eine magn. Ablenkbarkeit ist nicht nachweisbar, PRECHT 61, 336. \approx durchdringen schwarzes Papier nicht, sind also keine Röntgenstrahlen 339. — Erzeugung von \approx in einer elektrodenlosen Röhre im Hochfrequenzfelde, EBERT u. WIEDEMANN 62, 188. — Röhre zur Erzeugung von \approx . WIEDEMANN u. SCHIDT 62, 468. — Erzeugung langsamer \approx an einer Querelektrode, STARK 13, 389. — Erzeugung sehr weicher \approx durch Verwendung heißer Metalloxyde als Elektrode, WEHNELT 14, 464. — Nachweis von \approx bei der lichtelektr. Entladung an Zink- und Magnesiumplatten, DEMBER 26, 403. — Die erste Kathodenschicht ist mit den \approx identisch, WEHNELT 67, 421. Wo die \approx die Kathode an der Vorderseite treffen, lösen sie Kathodenstrahlen aus 424. — \approx sind Anodenstrahlen, BERG 68, 688. — Untersuchung nach der Natur der \approx , EWERS 69, 167. Bestimmung der Menge Elektrizität, die durch \approx übertragen wird. Versuche in Wasserstoff, Stickstoff und Kohlensäure mit Aluminium-, Eisen- und Platinkathode. Der Druck, bei welchem die \approx entstehen, hängt von der Natur der Gasfüllung ab, nicht vom Material der Kathode 175. Kalorimetrische Messungen der übertragenen Energie. Die \approx werden von Teilchen der Kathode gebildet. Berechnung ihrer Geschwindigkeiten 183. Die \approx sind keine Teilchen der Anode, auch keine Sauerstoffteilchen 193. — Nachweis der pos. Ladung der \approx , M. WIEN 65, 445. Nachweis der Ablenkung im elektrostatischen Felde 447, und einer magn. Ablenkung 448. Geschwindigkeit und Verhältnis Ladung zur Masse 449. Nachweis von \approx starker magn. Ablenkbarkeit an der Anode 450. — Versuche zur Bestimmung der Masse der Teilchen, welche die \approx bilden, W. WIEN 5, 421. Beobachtung der Wärmewirkung und der magn. Ablenkung 425. Theorie der magn. Ablenkung in einem proportional der Entfernung wachsenden Felde 426. Die Größe der magn. Ablenkung ist ungleichmäßig und unabhängig

*Erzeugung,
Natur, Elektrostatische
und magnetische
Ablenkung.*

von der Natur der Gasfüllung 481. Grenzwert des Verhältnisses Ladung zur Masse 482. — Erzeugung von \approx im äußersten Vakuum durch Anwendung einer glühenden Anode. W. WIEN 8, 249. Abweichung der Teilchen von der eigentlichen Strombahn 250. Die Fluoreszenz durch \approx ist in hohem Grade empfindlich gegen Verunreinigungen der Gasfüllung 252. Farbe der Fluoreszenz des Glases in reinem Wasserstoff 255 (Quecksilberdampf) und Sauerstoff 256. Messungen der elektrostatischen Ablenkung. Strahlen verschiedener Ablenkbarkeit 257. Beschleunigung der \approx 260. Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse durch Beobachtung der gleichzeitigen elektrostatischen und magn. Ablenkung. Geschwindigkeit der Teilchen 261. Werte dieser Größen mit Wasserstoff-, Luft- und Sauerstofffüllung 264. — Die verschiedene magn. Ablenkbarkeit der \approx ist nicht Folge einer Neutralisierung der pos. Elektronen in verschiedenen Punkten der Bahn. Die nicht und wenig abgelenkten Strahlen sind auch Träger von Ladungen, W. WIEN 13, 669. Erklärung aus der Bildung von Molekülkomplexen 675. Masse dieser Komplexe 677. — Die ungleichmäßige Ablenkung der \approx im Magnetfelde rührt daher, daß die pos. Ionen verschieden lange im geladenen Zustande bleiben und immer wieder aufs neue sich laden und entladen. Die Ionen der \approx nehmen von selbst einen gewissen Gleichgewichtszustand an, in welchem das Verhältnis der Zahl der geladenen zu der der ungeladenen Teilchen immer dasselbe ist, W. WIEN 27, 1025; auch im hohen Vakuum 1033. Die Lichtemission rührt von den neutralen oder nur ganz kurz geladenen Teilchen her 1036. — Untersuchung der magn. Einwirkung auf \approx in Wasserstoff bei verschiedener (auch hoher) Verdünnung. Untersuchung mit Hilfe ihrer Wärmewirkung und Helligkeit, W. WIEN 30, 349. Bestätigung der Tatsache, daß ein von einem Magnetfeld beeinflusstes Bündel in einem zweiten Felde sich verhält wie ein nicht beeinflusstes 356. Vergleich von Wärmewirkung und Helligkeit bei verschiedenen Drucken 358. Wärmewirkung auf eine Thermosäule in Abhängigkeit von der Entfernung 360. Beobachtungen an \approx in Luft verschiedener Spannungen 362, und in Quecksilber 365. Erklärung der Tatsachen 367. — Erklärung der Bahn der \approx aus der Gestalt der Niveauflächen in der Entladungsröhre, WEHNELT 10, 576. — Messungen an durch ultraviolette Belichtung erzeugten \approx , DEMBER 30, 137. Versuchsanordnung 141, Messungen der Stärke des \sim bündels in Abhängigkeit von der Feldstärke an der Vorderseite der belichteten Platte. Messungen an Platten von verschiedenem Metall (Al, Mg) im luftverdünnten Raume (0,0022 und 0,0008 mm Quecksilber) 147 und im

äußersten Vakuum. Beobachtungen an einer Zink- und einer Aluminiumplatte 152, Kupfer- und Goldplatte 156. Geschwindigkeit, mit der die pos. Teilchen aus dem Metall unter dem Einfluß der Belichtung heraustreten 158. Unabhängigkeit der Geschwindigkeitsverteilung von der Lichtintensität 159. Übereinstimmung der Erscheinungen der pos. elektr. Ströme und der neg. elektr. Ströme durch Belichtung 161. — Verschiedenheit der Geschwindigkeit der \approx , erzeugt in von Wasserdampf möglichst gereinigtem Sauerstoff und im Wasserstoff, W. WIEN 9, 660. — Gase, die von \approx durchsetzt werden, absorbieren elektr. Schwingungen 62, 470. Durch \approx wird das Entladungspotential herabgesetzt 471. Transversalströme in einer von \approx durchsetzten Röhre 472. — Einfluß der \approx auf die Erscheinungen im dunklen Kathodenraume, G. C. SCHMIDT 12, 632, 638. Bestimmungen der Leitf. der durch \approx leitend gemachten Gase, Wasserstoff und Sauerstoff, bei verschiedenen Drucken 642. — Gegenseitige Durchdringung von \approx und Glimmlichtstrahlen, LEHMANN 7, 22. — Wirkung der \approx auf eine mit Papier umwickelte photogr. Platte. Entladende Wirkung. Wärmewirkung, ARNOLD 61, 327. — \approx zeigen eine oxydierende Wirkung, WEHNELT 67, 424. — Chemische Wirkungen der \approx , G. C. SCHMIDT 9, 703, bei Anwesenheit von Sauerstoff 708 und von Wasserstoff 709. — Wirkung der \approx auf Zinkoxyd; Fluoreszenz, Färbung. Erklärung durch Annahme einer Stoßwirkung der \approx , TAFEL 11, 613. — Wirkung auf die photographische Platte. Verschiedenheiten in der Wirkung verschiedener Strahlungsarten, ZEHNDER 12, 414. Wirkung auf Positivpapiere 415. — Zersetzung des Glases durch \approx , STARK 16, 495. — Erklärung der Verminderung der Fluoreszenz unter dem Einfluß der \approx , G. C. SCHMIDT 13, 632. — Erwiderung hierauf von TAFEL 14, 206. — Lumineszenz einer Reihe von Körpern unter dem Einfluß von \approx , ARNOLD 61, 326. — Methode zur Erkennung des Leuchtens durch \approx von dem Leuchten durch Kathodenstrahlen in Zweifelsfällen, GOLDSTEIN 8, 101. — Lumineszenzerscheinungen unter dem Einfluß der \approx . Salze und feste Lösungen, G. C. SCHMIDT 9, 705. Spektre des Lumineszenzlichtes 706. Thermolumineszenz nach der Bestrahlung 708. — Nachweis eines Dopplereffektes an den \approx (in Wasserstoff), STARK 21, 401. Methode der Untersuchung 403. Dopplereffekt in verschiedenen Beobachtungsrichtungen und unter verschiedenen Versuchsbedingungen 409. — Photographische Aufnahmen und Messung des Dopplereffektes an den \approx in Wasserstoff, PASCHEN 23, 247. Verhältnis Ladung zur Masse 252. Erklärung der Schwankungen des Wertes 255.

*Verschiedene
Eigen-
schaften.*

*Chem.
Wirkungen.*

*Lumi-
neszenz.*

— Bemerkung dazu von STARK 23, 798. — Erwiderung von PASCHEN 23, 997. — Anwendung der Planckschen Strahlungstheorie auf die Lumineszenz der \approx , W. WIEN 23, 415. Mittlere Energie, die ein Wasserstoffatom im pos. geladenen Zustande in der Linie H_β in der Zeiteinheit aussendet, bestimmt durch photometrische Messungen an der im Dopplereffekt verschobenen Linie 419. Berechnung der Temperatur, die dem Leuchtprozeß in H_β zukommt 432. Bestimmung des Wirkungsradius der Atome aus dem Absorptionsindex der \approx im Gase bei verschiedener Dichte 435. — Bemerkungen dazu von STARK u. STEUBING 28, 991. — Messungen des Dopplereffektes im Spektrum der \approx in Wasserstoff mit großer Dispersion zur Prüfung der Lichtquantenhypothese, STARK u. STEUBING 28, 974. Erster Schwellenwert der Geschwindigkeit für das Auftreten bewegter Intensität 982. Verteilung der bewegten Intensität im Geschwindigkeitsspektrum bei verschiedenen Werten des Kathodenfalles 984. Zweiter Schwellenwert 992. Beziehung zwischen maximaler kin. Energie der \approx und der maximalen sie erzeugenden elektr. Arbeit 994. Dopplereffekt der reflektierten \approx 996. — Dopplereffekt an \approx s. auch „Spektrum“. — Die Geschwindigkeit der Sekundärstrahlen erzeugt von \approx und Kathodenstrahlen ist gleich. Ihre Energie stammt aus der Energie der Atome, FÜCHTBAUER 23, 301. Einfluß der Absorption der \approx auf die Menge der Sekundärstrahlen 306.

Sekundärstrahlung.

Anodenstrahlen. Erzeugung von \approx an Anoden von geheizten Metallsalzen, GEHRCKE u. REICHENHEIM 25, 861. Die \approx sind Träger einer pos. Ladung 866. Fluoreszenz 868. Länge der Strahlen 871. Vergleich mit den Kanalstrahlen 872. Schattenbildung. Die \approx gehen in normaler Richtung von der Anode aus 874. Ablenkung im elektrostatischen und im magn. Felde 875. \approx an Anoden von Schwefeljodid 877. Dopplereffekt 877. Geschwindigkeit der \approx . Verhältnis Ladung zur Masse 878. Messungen dieser Größe an verschiedenen \approx (Natrium-, Lithium-, Strontiumsalze) 879. Die \approx sind von fortgeschleuderten Metallionen gebildet 881. Frühere Beobachtungen der Erscheinungen 882.

Röntgenstrahlen. Eine neue Art von Strahlen, RÖNTGEN 64, 1. Fluoreszenz. Durchdringungsvermögen 4, 24, Photographische Wirkung 4. Untersuchung auf Brechung 5. Reflexion 6. Die \approx werden im Magnetfelde nicht abgelenkt 8. Erzeugung der \approx durch Kathodenstrahlen an der Glaswand 9. Geradlinige Ausbreitung 10. \approx sind keine ultravioletten Strahlen 10. \approx machen die Luft leitend 12. Luft, die von \approx durchstrahlt wird, sendet selbe \approx aus 18. Verteilung der

Intensität der \approx , die in verschiedener Richtung von der Platinplatte ausgehen 21. Strahlen von verschiedenem Durchdringungsvermögen; weiche und harte Röhren 27. Beziehung der \approx zu Kathodenstrahlen 33. Durchlässigkeit der photographischen Platte 34. — Möglichkeit der Bildung von \approx bei der Glimmentladung in der Luft, HOLTZ 57, 462. — Quecksilberluftpumpe von WOOD, speziell zur Wiederherstellung eines guten Vakuums in Röntgenröhren 58, 205. — Bestimmung des Ausgangsortes der \approx in einer Cookesschen Röhre, ZOTH 58, 344. — Die Erzeugung von \approx ist unabhängig von der Fluoreszenz, HOFFMANN 60, 294. Wirksamkeit einer Funkenstrecke bei der Erzeugung 296. — Große Wirksamkeit einer Röntgenröhre mit Jodrubidium als Antikathode, BRANDES u. DORN 60, 479. — Einpolige Röntgenröhren. Betrieb mit Teslaschwingungen, PFLÜGER 60, 774. — Die Erzeugung von \approx ist unabhängig von der Wärmeentwicklung, VOLLER u. WALTER 61, 88. Erklärung der Wirksamkeit einer Erwärmung der Röhre, welche die Anregbarkeit nach einigem Gebrauch verloren hat 89. Beliebige Änderung des Vakuums in einer Röntgenröhre 90. — Abnahme der Wirksamkeit einer Röntgenröhre während dem Gebrauch, PRECHT 61, 343. — Erzeugung von \approx durch Lenardsche Strahlen, DES Coudres 62, 139. Lochkameraabbildungen durch \approx 140. Untersuchung verschiedener Körper auf ihr Emissionsvermögen der \approx 142. — Erfolglose Versuche, die \approx polarisiert zu erzeugen durch Anwendung von Kristalloberflächen als Antikathode, GRAETZ 65, 453. — Bestimmung des niedrigsten Entladungspotentials, bei welchem \approx auftreten. Das Auftreten der \approx geht zusammen mit dem Auftreten disruptiver Entladungen innerhalb oder außerhalb des Entladungsrohres, WEHNELT 65, 538. Geeignetste Konstruktion einer Röntgenröhre 540. — Wirkung der Vorschaltung einer Funkenstrecke bei der Erzeugung von \approx . Maximaldruck, bei dem die \approx erzeugt werden, bei Variation der Gasfüllung (Luft, Kohlensäure, Wasserstoff), Röhrendimensionen, Funkenlänge (1–2 cm in Öl) und Lage der Funkenstrecke, WINKELMANN 2, 757. — Versuche mit Eisen-, Kupfer-, Silber-, Blei- und Platinprismen zur Auffindung einer Brechung, WINKELMANN u. STRAUBEL 59, 324. Diffuse Reflexion an Metalloberflächen 329. Absorption durch verschiedene Gläser 330. Absorption in der photographischen Gelatineschicht. Wirkung auf diese Schicht 332. Diffuse Ausbreitung in verschiedenen Substanzen, festen Körpern und Flüssigkeiten 333. Fluoreszenz des Flußspats verschiedener Herkunft unter Einfluß der \approx . Steigerung der Wirkung auf die photographische Platte mittels dieser Wirkung 336. Ab-

Erzeugung.

Allgemeine
Unter-
suchungen

sorption und Fluoreszenz der Gläser, welche seltene Erden enthalten 344. — Lochkameraabbildungen der Röntgenröhre, CZERMAK 60, 760. Reflexion an Metalloberflächen 766. Versuch, eine Brechung der \approx nachzuweisen 766. — Versuche mit \approx , VOLLER u. WALTER 61, 88. Absorption der \approx durch eine Reihe von Körpern 91. \approx mit verschiedenem Durchdringungsvermögen 92. Versuch, eine Brechbarkeit der \approx beim Diamant, Aluminium und Kupfer nachzuweisen 93. Obere Grenze der Wellenlänge 97. Scheinbare Beugungserscheinungen durch einen Spalt 98. Prüfung auf Ablenkbarkeit in einem Magnetfelde 100. Diffuse Reflexion 101. — Nachtrag dazu 61, 806. — Untersuchung der \approx , PRECHT 61, 330. Lumineszenz einiger Körper durch Bestrahlung mit \approx 344. Wirkung auf die photogr. Platte. Steigerung der Wirkung durch Anwendung lumineszierender Substanzen 346. Zunahme der Lumineszenz mit der Dauer der Bestrahlung 348. Absorption durch einige Körper 349. Widerstandsänderung einer Selenzelle durch Bestrahlung 351. \approx bewirken keine Farbenänderungen beim Natriumchlorid 350. Versuche, eine Brechung nachzuweisen, in Kupfer und Stahl mit neg., in Glas und Aragonit mit pos. Erfolg 352. Versuch, eine Beugung nachzuweisen 353. Streifende Reflexion. Interferenz, Wellenlänge 355. Zusammenstellung der Werte der Wellenlänge, gefunden von verschiedenen Beobachtern 360. — Die \approx sind transversalen Ätherschwingungen von sehr geringer Wellenlänge, GOLDHAMMER 57, 635. — Bemerkung dazu von PFLÜGER 58, 672. — Deutung der \approx als kurzwellige Ätherstrahlen, KETTELER 58, 410. — Die große Durchlässigkeit der Luft ist mit dieser Deutung streitig, O. MÜLLER 58, 774. — Erwiderung hierauf von WINKELMANN u. STRAUBEL 59, 324. — Deutung als Ätherwellen sehr kurzer Wellenlänge, GLAN 59, 155. WIECHERT 59, 321. — Das Verhalten in elektrostatischer Beziehung (ladende und entladende Wirkungen) der Kathodenstrahlen und \approx läßt auf eine Grundverschiedenheit beider Strahlungsarten schließen. Versuche betreffs dieser Wirkungen, v. GEITLER 66, 65. — Die \approx sind die von der Antikathode diffus reflektierten Kathodenstrahlenteilchen, die an derselben ihre elektr. Ladung abgegeben haben, WALTER 66, 74. — Beugungsbilder von \approx erzeugt. Obere Grenze der Wellenlänge der \approx , FOMM 59, 350. — Die Fommschen Streifen sind keine Beugungserscheinungen. Diese Streifen können auch mit Lichtquellen erhalten werden. Erklärung, HAGA u. WIND 68, 884. Versuche zum Nachweis von Beugungserscheinungen 888. Obere Grenze der Wellenlänge 894. — Deutung der Beugungserscheinungen bei \approx . Theorie der

Natur der
R.S.

Eigen-
schaften.
Beugung.

Beugungserscheinungen bei Lichtschwingungen, welche unregelmäßige Phasenänderungen erfahren, oder von Lichtquellen, in denen sich sehr unregelmäßige Vorgänge abspielen, WIND **68**, 896. — Berichtigung dazu **69**, 327. — Bestimmung der Wellenlänge durch Beobachtung von Beugungserscheinungen durch einen Spalt, MAIER **68**, 903. — Beugungsbild durch einen nach einer Seite verjüngten Spalt. Bestimmung der Größenordnung der Wellenlänge, HAGA u. WIND **10**, 305. — Mechanismus der Erzeugung der \approx durch Kathodenteilchen. Folgerungen aus der Verschiedenheit der Werten der Wellenlänge der \approx , berechnet von Wien (vgl. **18**, 991) aus ihrer Energie, und von Haga u. Wind aus Beugungserscheinungen. Polarisation der \approx , VAN DER WAALS jr. **22**, 603. — Erwiderung hierauf. Die Annahme einer Zickzackbewegung der Elektronen führt zu noch kleineren Werten der Impulsbreite, W. WIEN **22**, 793. — Antwort hierauf von v. d. WAALS **23**, 395. — Die von Haga u. Wind beobachteten Erscheinungen dürfen nicht als Beugungsbilder gedeutet werden, sondern sind Folge einer optischen Täuschung, WALTER u. POHL **25**, 715. Kritik der Methode der Ausmessung des Spaltes **722**. — Wiederholung der Haga-Windschen Versuche (mit Verbesserungen) über die Beugung der \approx , mit negativem Erfolg, WALTER u. POHL **29**, 331. Obere Grenze der Wellenlänge **341**. — Bestimmung des Verhältnisses der Energie von Kathoden- und \approx mittels Thermosäule und Bolometer, W. WIEN **18**, 991. Berechnung der Impulsbreite der \approx **997**. Energie der Sekundärstrahlung **1000**. Theoretische Betrachtungen über die Entstehungsweise (Energiequelle) der Sekundärstrahlen **1004**. — Methode zur Bestimmung der Intensität der \approx durch Bestimmung der Intensität der von ihnen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTEMARK **10**, 522. Versuchsanordnung **523**, Messungen **528**. — Intensität der in den verschiedenen Richtungen von der Antikathode ausgehenden \approx , gemessen aus der von ihnen erzeugten Sekundärstrahlung, BASSLER **28**, 868. — Experimenteller Nachweis der Polarisation der an einer Kohlenplatte erzeugten sekundären \approx . Die primären \approx sind nicht polarisiert, HAGA **23**, 439. — Untersuchung der von \approx erzeugten Kathodenstrahlen an der Oberfläche von Aluminium, Platin und Ruß, LAUB **26**, 712. Versuchsanordnung **713**. Zahl der emittierten Elektronen. Intensität der sekundären Strahlung in Abhängigkeit von der Härte der \approx . Politur der Oberfläche hat keinen Einfluß **717**. Einfluß des Inzidenzwinkels. Geschwindigkeit der sekundären Strahlung in Beziehung zur Härte der \approx **718**. Wirksamkeit der an einer Aluminium-Antikathode erzeugten \approx **721**. Erklärung der Ver-

Sekundär-
strahlen.
Polarisation.

suche nach der Lichtquantenhypothese 722. — Nachweis einer Polarisation der \approx durch Untersuchung der Sekundärstrahlung an einer Paraffinkugel, **BASSLER 28, 808**. Versuchsanordnung 812. Beobachtungen an der Paraffinkugel und an einer Reihe anderer Körper in Kugelform 833. Quantitative Messungen an den in der Richtung senkrecht zur Einfallrichtung ausgehenden Sekundärstrahlen. Versuche mit Strahlen verschiedener Härte 836. Die Sekundärstrahlen des Paraffins stammen zum größten Teil aus dem Innern 846. Intensität der Sekundärstrahlen in der Richtung nicht senkrecht zur Einfallrichtung 847. Änderung (Zunahme) der Polarisation bei durch die Absorption in auf dem Wege der Primärstrahlen gestellten Körpern abgeschwächter \approx 853. Die von der Antikathode senkrecht zur Richtung der einfallenden Kathodenstrahlen ausgesandten \approx zeigen alle das gleiche Verhalten (Unabhängigkeit vom Winkel zwischen Einfallsebene und Strahlungsebene) 859. Polarisation bei verschiedenen Azimuten der Röntgenröhre (Variation des Winkels zwischen Achse des Kathodenstrahl- und Röntgenstrahlenbündels) 860. Erfolgreiche Versuche zum Nachweis der Polarisation durch photogr. Aufnahmen 874. Erklärung der Erscheinungen 880. — Nachweis einer Polarisation von \approx , welche an einer Kohlenantikathode erzeugt worden sind, **HERWEG 29, 398**. — Diffuse Ausbreitung der \approx in der Luft, **O. MÜLLER 58, 771**. — Berechnung des Vernichtungsindex einer Reihe von Körpern für Strahlen der Wellenlänge $0,05 \mu$, **GLAN 58, 131**. — Methode, die Durchlässigkeit der Körper für \approx zahlenmäßig auszudrücken, bezogen auf Zinn als Einheit, **ZOTH 58, 348**. Durchlässigkeitsbestimmung einer Reihe von Körpern 352. Versuche betreffs der Durchlässigkeit von Pulvern, welche eine minimale Brechung oder Reflexion der \approx ergeben 353. — Durchlässigkeit einiger Körper, **ARNOLD 61, 323**. — Nachweis einer Erwärmung durch Absorption der \approx , **DORN 63, 160**. Methode 161. Versuche 166. Absolute Bestimmung der absorbierten Energie 172. — Bestimmung der Absorption in einigen Metallen, Salzlösungen, Gasen und Dämpfen, **HOLTSMARK 10, 528**. Berechnung der Wellenlänge nach der Ketteler-Helmholtz'schen Dispersionstheorie aus der Absorption 533. — Bolometrische Bestimmung der Energie der \approx , **ANGERER 21, 87**. Versuchsanordnung 89. Qualitative Versuche 93. Meßanordnung zum Messen der Wärmewirkung 95, und der ladenden Wirkung 99. Quantitative Versuche. Wärmewirkung in Abhängigkeit von der Stärke des Primärstromes des Induktors 101. Nutzeffekt bei der Erzeugung der \approx 105. Proportionalität der Wärmewirkung und sekundären Kathodenstrahlung. Messung der sekundären Kathodenstrahlung durch Kompensation der er-

*Diffuse
Ausbreitung.
Absorption.
Energie der
R.S.*

zeugten Elektrizitätsmenge mit dem piezoelektrischen Quarz von Curie 106. Versuche zur Bestimmung der Emissionsdauer der \approx durch fotogr. Aufnahme der Entladung auf bewegte Platten 113. Auffindung einer doppelten Emission bei einer Entladung 115. — Bestimmung des Verhältnisses der Energie der \approx zur Energie der erzeugenden Kathodenstrahlen unter verschiedenen Versuchsbedingungen, CARTER 21, 955. Apparate 958. Unabhängigkeit des Verhältnisses von der Stärke des Primärstromes. Abhängigkeit von der Spannung 961. Einfluß der Natur der Antikathode. Beobachtungen an Aluminium, Kupfer, Nickel, Platin, Eisen und Gold 964. Unabhängigkeit von der Art und Zahl der Unterbrechungen 968. Bestimmung des absoluten Werts der Energie 969. — Die Wärmeentwicklung bei der Absorption der \approx ist bei den verschiedenen Metallen nicht verschieden. Bestimmungen an Blei und Zink mit Hilfe einer Differentialthermosäule, ANGERER 24, 370. — Bemerkung dazu von BUMSTEAD 25, 152. — Nachweis einer Abweichung beim Silber vom Röntgenschen Gesetze, nach welchem die \approx nach dem Durchgang durch eine Substanz härter geworden sind. Versuch einer Erklärung, WALTER 17, 561. — Absorptionsmessungen an \approx , welche nicht eine Glaswand, sondern nur ein Aluminiumfenster zu durchsetzen haben zum Heraustreten, SEITZ 27, 301. Bestätigung der Walterschen Beobachtungen der Änderung der Härte des Strahlungsgemisches beim Durchgang durch Silber und Aluminium 305. Erklärung 309. — Bemerkungen dazu von WALTER 27, 1103. — Antwort von SEITZ 28, 448. — Verschiedenheit der Absorption von harten und weichen \approx in Kohle und Ebonit, HAGA 23, 445. — Versuche zur Auffindung einer magn. Ablenkbarkeit: Das Produkt Feldstärke mal Krümmungsradius der dem Felde senkrecht zur Kraftlinien durchsetzenden \approx ist sicher größer als 10^{11} , WALTER 14, 99. — Versuche zur Messung der Geschwindigkeit der \approx , MARX 20, 677. Prinzip der Methode und Versuchsanordnung 679. Apparate 698. Messungen 714. Gleichheit mit der Lichtgeschwindigkeit 721. — Experimentelles Verhalten und Theorie des bei diesen Versuchen verwendeten Apparates, MARX 28, 37. — Untersuchung einer Reihe von Körpern auf Lumineszenz unter dem Einfluß der \approx , ARNOLD 61, 321. — Messungen des Anwachsens der Fluoreszenz eines Bariumplatincyankürschirmes bei der Bestrahlung mit \approx mit der Zeit der Bestrahlung, PRECHT 1, 420. — Fluoreszenz des Glases unter dem Einfluß von \approx , STARKE 3, 83. — Nachweis einer ultravioletten Strahlung eines Flußspats unter dem Einfluß von \approx , WINKELMANN u. STRAUBEL 15, 174. — Verzerrung der Schattenbilder auf der fotogr. Platte bei gegen-

Magn. Ablenkung.

Geschwindigkeit.

Wirkungen der R.S.-Lumineszenz.

Photogr. Wirkung.

seitiger Annäherung der schattenwerfenden Körper, MAURITIUS 59, 346. — Wirkung auf die photogr. Platte. Verschiedenheiten in der Wirkung verschiedener Strahlungsarten, ZEHNDER 12, 414. Wirkung auf Positivpapiere 415. — Münzabbildungen durch Bestrahlung mit \approx , JENSEN 21, 908. — Erklärung der Umkehrerscheinungen bei den Münzabbildungen (silbernen Münzen) durch \approx als eine Wirkung der von der Unterlage ausgehenden Sekundärstrahlung, JENSEN 25, 185. — \approx üben eine kondensierende Wirkung auf den Dampfstrahl aus, RICHARZ 59, 592. — Nebelbildung in staubfreiem Wasserdampf durch \approx , BARKOW 23, 324. — Messungen der Nebelbildung in staubfreier gesättigter Luft, BARUS 24, 225. — Untersuchung des Potentialgradienten bei der Entladung zwischen zwei parallelen Metallplatten, wenn die Luft zwischen den Platten durch Bestrahlung mit \approx leitend gemacht wird, CHILD 65, 152. Unterschied des Potentialgradienten bei senkrechter und streifender Inzidenz. Einfluß der Natur des Metalles der Platten 159. Beziehung zur Intensität des Entladungsstromes 160. — Einfluß der \approx auf die Funkenentladung. Verminderung der Verzögerung der Entladung, PRECHT 66, 1014. — Auslöschen einer Funkenentladung durch Bestrahlung mit \approx , HIMSTEDT 4, 532. — Untersuchung der Ionisierung der Luft durch \approx , HERWEG 19, 333. Die Ionisierung ist unabhängig von der Temperatur (Versuche bis zu 400° C) 333, und unabhängig von einer gleichzeitigen Ionisierung durch einen glühenden Draht 337. Herabsetzung der Entladespannung der Glimmentladung in Luft verschiedener Spannung (0,16 bis 0,93 cm Quecksilber) 339. — Untersuchung des Einflusses von \approx auf die Glimmentladung, MARX 28, 153. Erniedrigung der Entladespannung bei Bestrahlung des Gases, nicht der Elektroden 158. Verhalten bei Bestrahlung der Elektroden. Verschiedenes Verhalten einer Aluminium- und Platinelektrode 160. Erklärung der Erhöhung der Entladespannung einer pos. geladenen Elektrode durch die Bestrahlung 171. — Die Leitf. schlecht leitender Flüssigkeiten (Äther, Benzol) nimmt zu durch Bestrahlung mit \approx , GRAETZ 1, 539. — Widerstandsverminderung der Selenzelle durch Bestrahlung mit \approx , HIMSTEDT 4, 535. — Wirkung von \approx auf eine Selenzelle. Messung der Intensität der \approx mit Hilfe dieser Wirkung. Vergleichung mit einer Lichtintensität, ATHANASIADIS 27, 890. — Änderung der Leitf. des kristallischen Quarzes durch Bestrahlung mit \approx , JOFFE 20, 967. — Erzeugung von Ladungen an Metallplatten durch Bestrahlung mit \approx , WINKELMANN 66, 1. Dauernde Ströme durch Röntgenbestrahlung erzeugt 13. — Untersuchung der elektr. Ströme, die durch \approx in Gasen (Luft, Kohlensäure,

*Nebel-
bildung.*

*Erzeugung
einer Leitf.
(Ionisie-
rende
Wirkung)*

*Ladende
Wirkung.*

Wasserstoff) erzeugt werden zwischen einer Aluminium- und einer Kupferelektrode. Stromstärke, Spannung und Widerstand bei verschiedenen Drucken des Gases, HILLERS 68, 196. — \approx erzeugen eine pos. Ladung, wenn man sie auf eine Metallplatte auffallen läßt, HAHN 18, 140. Messungen: Methode und Versuchsanordnung 147. Diskussion des Einflusses einer Ionisierung der Luft 151. Abnahme der Wirkung mit der Entfernung zur Strahlungsquelle 154. Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit der Platten. Paraffinüberzug 155. Einfluß der Dicke der Platten 158. Vergleichung des Effektes bei verschiedenen Metallen 160. Versuche mit anderen Körpern 167. Versuche in Kohlensäure 168. Einfluß einer Wasserstoffokklusion 169. — Nachweis einer Empfindlichkeit der Retina für \approx , BRANDES u. DORN 60, 478. Absorption der \approx in den Augenmedien 485. — Sichtbarkeit der \approx . Versuche, zur Entkräftigung einiger Einwände, DORN 64, 620. — Sichtbarkeit der \approx für total Farbenblinde, DORN 66, 1171. — Einfluß der \approx auf das Auge, HIMSTEDT u. NAGEL 4, 537. Die Augenteile fluoreszieren nicht oder nur schwach unter dem Einfluß der \approx 545. Die Wahrnehmung des Lichtes wird von den Stäbchen ermittelt 545. Objektiver Beweis für die Wirkung der \approx auf das (Frosch-)auge 548. — Erfolgreicher Versuch, radiometrisch einen Druck der \approx nachzuweisen, DONLE 68, 314. — Rotationen dielektrischer Körper und von Leitern unter dem Einfluß von \approx im elektrostatischen Felde. Erklärung, GRAETZ 1, 648. — Bestrahlung mit \approx hat keinen Einfluß auf die Wärmeleitung der Luft, HAHN 12, 442. — Elektr. Schwingungen, erzeugt durch intermittierende Bestrahlung mit \approx mit einer Intermittenz gleich der Periode der Schwingungen, MARX 20, 704.

Wirkung
auf das
Auge.

Andere
Wirkungen
und Eigen-
schaften.

Entladungstrahlen. Thermolumineszenz durch \approx . Summierung der Wirkung. Nachleuchten. WIEDEMANN u. SCHMIDT 56, 237. — Untersuchung der Eigenschaften der \approx , HOFFMANN 60, 269. Nachweis des Vorhandenseins einer besonderen Strahlung 272. Allgemeine Eigenschaften 274. \approx in verschiedenen Gasen. Absorption durch feste Körper, Sauerstoff, Kohlensäure und Leuchtgas. Eigenschaften der in Wasserstoff erzeugten \approx 281. Erzeugung in Gasen bei niederen Drucken 285. Durch elektr. Schwingungen erzeugte \approx 288. Die \approx werden im Magnetfelde nicht abgelenkt 291. Beziehung zu Kathoden- und Röntgenstrahlen 292. — Untersuchung des Verhaltens einiger fester Lösungen gegen \approx ARNOLD 61, 327.

Radioaktivität. Untersuchung einer Reihe von Körpern auf ihre Fähigkeit Becquerelstrahlen auszusenden, ARNOLD 61, 324. — Die Uranverbindungen senden auch im äußersten Vakuum

Radioaktive
Körper.

Vorkommen
der Radio-
aktivität.

ihre Strahlen in demselben Maße aus, ELSTER u. GEITEL **66**, 736. Sie erhalten die Energie, die sie ausstrahlen, nicht von im Raume schon anwesenden Strahlungen 739. — Radioaktive Substanz aus Uranerz gewonnen. Diese Substanz ist selbstleuchtend. Einfluß der Luftfeuchtigkeit, DE HAËN **68**, 902. — Das Radiotellur ist bei -190°C ebenso radioaktiv wie bei der gewöhnlichen Temperatur, BLEEKRODE **12**, 218, 896. — Untersuchung der radioaktiven Emanation der Wasser- und Ölquellen, HIMSTEDT **13**, 573. Nur Wasser aus Quellen und Leitungswasser zeigt die Fähigkeit, die durchgepreßte Luft leitend zu machen 573. Absorption der Emanation durch Wasser und Petroleum 574. Kondensationstemperatur der Emanation 578, und der Radiumemanation 579. Szintillation eines Sidotblendeschirmes unter dem Einfluß der aktivierten Luft 579. — Messungen der ~ von Asche und Lava von Vesuvausbrüchen. Vergleichung mit der ~ von Gartenerde, BECKER **20**, 634. — Prüfung gewöhnlicher Substanzen auf eine ~ nach der Curie-Labordeschen Methode der Messung von Temperaturdifferenzen dieser Substanzen und ihrer Umgebung, angewendet als Differentialmethode, GREINACHER **24**, 79. Erfolgreiche Versuche mit Salzen (Zink, Cadmium- und Magnesiumsulfat), Zink, Cadmium 88. Urannitrat 89, Quecksilber 92 und Wismut 93. Beobachtungen an Bleinitrat 91. Empfindlichkeit der Methode. Quantitative Bestimmung der Wärmeproduktion 95. Berechnung des Temperaturgefälles im Innern eines ~ Körpers. Diskussion der Thwingschen Versuche 100. — Untersuchung der Beeinflussung luftelektr. Messungen durch die festen radioaktiven Stoffe der Atmosphäre, KURZ **24**, 890. Gehalt der Atmosphäre an festen radioaktiven Stoffen 927. — Möglichkeit der Prüfung gewöhnlicher Körper auf ~, durch Untersuchung des Einflusses auf die Leitf. isolierender Flüssigkeiten. Beobachtungen an Silber, Platin, Aluminium und Kupfer, JAFFE **28**, 365. — Untersuchung des Quecksilbers auf ~, BECKER **29**, 918. — Messungen der Schwankungen der radioaktiven Strahlung eines Radiotellurpräparates, MEYER u. REGENER **25**, 757. Prüfung und Bestätigung des Schweidler'schen Gesetzes (Beziehung der Größe der Schwankung zur Zahl der Atome) 766. Formel für die Berechnung der Schwankungen aus dem Sättigungsstrom 768. Prüfung 770. Methode zur Bestimmung des elektr. Elementarquantums 772. Das α -Teilchen trägt nur die Ladung eines Elementarquantums 774. — Nachweis einer von Thorverbindungen ausgehenden Strahlung, G. C. SCHMIDT **65**, 141. Photogr. Wirkung. Entladende Wirkung 142. Durchlässigkeit verschiedener Metalle 145. Die Strahlung ist nicht homogen. Sie macht feste Dielektrika nicht zu

Allgemeine
Unter-
suchungen.

Leitern 146. Reflexion 147. Brechung 148. Polarisation ist nicht nachweisbar. Chemische Wirkung. Vergleichung mit Röntgenstrahlen 149. — Bestrahlung mit Röntgenstrahlen ändert die ~ des Uranpecherzes nicht, ELSTER u. GEITEL 69, 83. Bestrahlung mit Sonnenlicht hat keinen Einfluß 85. Einfluß der Luftbewegung 86. Herstellung eines unlöslichen Sulfats des Radiums 87. Hypothese des Zerfalls der Atome 88. Änderung der Leitf. der durch Radiumstrahlen leitend gemachten Luft im Magnetfelde 89. Die Radiumstrahlen werden im Magnetfelde nicht abgelenkt 90. — Verstärkung der Wirkungen von radioaktiven Bleipräparaten durch Bestrahlung mit Kathodenstrahlen, KORN u. STRAUSS 11, 397. Deutung der radioaktiven Wirkung 400. Schwächung (bez. Verstärkung) der entladenden Wirkung durch chemische Umarbeitung der Substanz. Dieselbe schwächt aber nicht die photogr. Wirkungen 401. Nachweis der magnetischen Ablenkbarkeit der Strahlen dieser Bleipräparate. Darstellung der Präparate 403. — Radioaktive Eigenschaften der Radium- und Poloniumsalze, GIESEL 69, 91. Verschiedenheit der Radium- und Poloniumstrahlen 93. Verlust der ~ mit der Zeit bei Poloniumpräparaten 94. — Becquerelstrahlen erregen Fluoreszenz und sind nicht polarisierbar, BEHRENDSEN 69, 220. Messung der Strahlungsintensität durch Beobachtung von Entladungszeiten eines Elektroskops 223. Änderung der ~ mit der Temperatur (— 60° bis zum Glühen) 226. Beobachtungen an Uranpecherz 228, und an Uranmetall 231. Einwände gegen die Ansicht eines Atomzerfalles 235. — Theorie der radioaktiven Umwandlung, GRÜNER 19, 169. Grundhypothesen 170. Grundgleichungen 173. ~ bei beliebig gegebenem Anfangszustand 174. Abklingung der Radiumemanation 175. Bildung der induzierten ~ 177. Abklingung dieser ~ 178. Vergleich mit Beobachtungsergebnissen 179. — Trennungen des Radium-*C* vom Radium-*B* durch Elektrolyse und durch Fällung. Bestimmung der Halbwertskonstanten, v. LERCH 20, 345. — Untersuchung der Natur der Strahlungen bei der Umwandlung von Radium-*A*, *B* und *C*. Absorptionsgesetze dieser Strahlen. Messungen der Absorption durch Aluminiumschichten verschiedener Dicke, H. W. SCHMIDT 21, 609. Versuchsanordnung 610. Absorption der vom Radium-*C* ausgehenden α - und β -Strahlung 615. Absorptionsmessungen beim Vorhandensein auch von Radium-*B* und Radium-*C*. Abklingungskurven. Halbwertskonstanten (Halbwertszeiten) Radioaktivitätskonstanten 624. Trennung der Ionisierung der *Ra-B*-Strahlen und der β - und γ -Strahlung vom *Ra C* 632. Die α -Strahlen vom *Ra C* und *Ra A* 638. Bestimmung der magnetischen Ablenkbarkeit der *Ra-B*-Strahlen 645. Absorption dieser Strahlen

Umwand-
lungen.

Natur der
Strahlung.
Eigen-
schaften der
Strahlung.
Elektro-
statische
und magne-
tische Ab-
lenkung
Absorption.
Energie.

Sekundär-
strahlung.

und der β - und γ -Strahlen von Ra C. Die β -Strahlen werden nach einem Exponentialgesetz absorbiert 650. Abhängigkeit der Abklingungskurven von der Aktivierungszeit 659. Resultate 663. — Bemerkungen dazu von GRUNER 22, 399. — Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf radioaktive Umwandlungen, ENGLER 26, 483. Versuchsanordnung zu den Aktivitätsmessungen 487. Abklingungskurven vor, nach und während einer Erhitzung (bis 1500°C) 490. Versuche mit induzierten \sim . Beschleunigung der Umwandlung des Radium-B und -C während der Erhitzung 495. Versuche mit Radiumemanation. Beschleunigung der Bildung des Radium-C (Umwandlung der Emanation und Radium-A) während der Erhitzung 506. — Spekulationen über die Natur des α -Teilchens (Das α -Teilchen als Urelement), VAN DEN BROEK 23, 199. — Nachweis einer Ablenkung der Radiumstrahlen im Magnetfelde, GIESEL 69, 834. — Messungen der Ablenkungen der β -Strahlen im elektr. und magn. Felde zur Entscheidung zwischen den Abrahamschen, Lorentz-Einsteinschen und Buchererschen Annahmen über die Konstitution der Elektronen, KAUFMANN 19, 495. — Grenzen des β -Strahlenspektrums, KAUFMANN 19, 551. — Messung der Absorption der Radiumstrahlen in Aluminium, LENARD 12, 732. — Ableitung einer Formel für die von einer absorbierenden Schicht reflektierte und hindurchgelassene Intensität der β -Strahlung unter Annahme einer inneren Reflexion, H. W. SCHMIDT 23, 671. Versuche, zur Prüfung dieser Formel. Absorptions- und Reflexionsmessungen an verschiedenen Metallen 677. Einfluß der in der aktivierten Platte reflektierten Strahlung auf die Messungen 683. Die Analogie zwischen der Absorption der Licht- und β -Strahlen ist nur scheinbar 688. Messungen der Reflexion und Absorption verschiedener Metalle 691. — Die Durchlässigkeit des Quarzes für die Radiumstrahlen wird von der Temperatur nicht beeinflusst, ENGLER 26, 515. — Absorption der α -Strahlen (des Poloniums). Messungen der transportierten Ladung durch Aluminiumschichten verschiedener Dicke (β bis $20\ \mu$) hindurch im Vakuum. Die Zahl der hindurchgehenden Teilchen ist unabhängig von der Dicke, fällt aber bei einer gewissen Dicke plötzlich auf Null ab, ASCHKINASS 27, 377. — Bemerkungen dazu von DUANE 28, 443. — Kalorimetrische Bestimmung der Strahlungsenergie des Radiumbromids. Messungen im Eiskalorimeter mit Radiumbromid, eingeschlossen in Bleihüllen verschiedener Dicke, PRECHT 21, 595. — Untersuchung der Sekundärstrahlung, welche entsteht, wenn die β -Strahlen des Radiums dünne Metallschichten treffen, DOBLER 22, 227. Versuchsanordnung 228. Bestimmung der Geschwindigkeit der β -Strahlen.

für welche die Sekundärstrahlung gerade die Schwächung infolge der Absorption kompensiert. Versuche mit Platinstreifen verschiedener Dicke 236. Abhängigkeit der Intensität der Strahlung von der Geschwindigkeit der β -Strahlen und der Dicke der durchstrahlten Platinschicht 242. — Nachweis der Erzeugung von Sekundärstrahlen durch α -Teilchen (des Poloniums), ASCHKINASS 27, 388. — Messungen der Nebelbildung in staubfreier gesättigter Luft, BARUS 24, 225. — Einfluß der Radiumstrahlen auf die Funkenentladung. Überführung einer Funken- oder Büschelentladung in eine Glimmentladung durch Bestrahlung, ELSTER u. GEITEL 69, 673. — Die entladende Wirkung des Radiums wird bei tiefen Temperaturen (flüssige Luft) herabgesetzt, BEHRENDSEN 2, 335. — Tiefe Temperaturen setzen die entladende Wirkung der Radiumstrahlen nicht herab, HIMSTEDT 4, 533. — Die Auslösung eines Funkens durch Bestrahlung mit Becquerelstrahlen ist für die stark absorbierbaren β -Strahlen unabhängig von der Natur des Elektrodenmetalles; für die minder absorbierbaren α -Strahlen zeigt sich ein Unterschied, CANTOR 9, 452. — Untersuchung der Ionisation durch sekundäre β - und γ -Strahlen verschiedener Stoffe in verschiedenen Gasen, KUČERA 18, 974. Ionisation in frisch bereiteten Gasen. Zeitlicher Verlauf 985. Erklärungsversuch 988. — Theorie der Bewegung des α -Teilchens, RIECKE 27, 797. Berechnung des Schwellenwerts der Geschwindigkeit, die zu einer ionisierenden Wirkung erforderlich ist 797. Bahn des α -Teilchens unter dem Einfluß der Zentralkräfte, welche von den Molekülen ausgehen. Impuls und übertragene Energie 802. — Nachweis einer geringen Änderung der Leitf. des Wassers durch Dauerbestrahlung mit Becquerelstrahlen, KOHLRAUSCH 20, 87. — Ionisation flüssiger Dielektrika durch Bestrahlung mit Radium(γ -)strahlen, JAFFE 25, 257. Beobachtungen an Petroläther, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff und Benzol 264. Absorption der γ -Strahlen durch diese Flüssigkeiten 274. Deutung der Erscheinungen 277. Folgerungen und Prüfung 280. Temperatureinfluß 282. — Einfluß der Radiumstrahlungen auf die Leitf. isolierender Flüssigkeiten (Hexan, Heptan, Petroläther). Änderung der Leitf. durch Umgeben des Gefäßes mit einem Bleimantel, JAFFE 28, 340. Messung der Absorption der γ -Strahlen aus der Leitf.-Änderung bei Verwendung verschiedener Dicke des Mantels 345. — Widerstandsverminderung der Selenzelle durch Bestrahlung mit Radiumstrahlen, HIMSTEDT 4, 535. — Nachweis einer Leitf. fester Isolatoren unter dem Einfluß von Radiumstrahlen, BECKER 12, 124. Methode 125. Beobachtungen an Schellack 128. Paraffin 130. Glimmer 135 und Hartgummi 136. Nachwirkung 133. Erklärung der

*Wirkung
der Strahlen.
Nebel-
bildung.
Erregung
von Leitf.
Ionisierung.*

*Ladende
Wirkung.*

Lumi-
neszenz.

Photogr.
Wirkung.
Färbung von
Körpern.

Ver-
schiedene
Wirkungen
und Eigen-
schaften.

Wirkung 142. — Die γ -Strahlen des Radiums führen neg. Ladung mit. Ein Radium enthaltender Bleibehälter mit für α - und β -Strahlen undurchdringlichen Wandungen ladet sich positiv, PASCHEN 14, 164. Messungen mit Behältern verschiedener Wandstärke. Bestimmung der Absorption in Blei 166. Deutung der γ -Strahlen als Kathodenstrahlen mit sehr großer Geschwindigkeit 170. — Untersuchung der Geschwindigkeiten der die neg. Elektrizität führenden Radiumstrahlen, PASCHEN 14, 389. Methode 390. Direkter Nachweis der neg. Ladung der schnellsten Strahlen 399. — Nachweis einer ultravioletten Strahlung der Luft unter dem Einfluß der Strahlung des Radiotellurs, WALTER 17, 367. Untersuchung einiger anderer Gase (Stickstoff) 371. — Photographische Aufnahme des Spektrums des von den Strahlen des Radiotellurs erzeugten Stickstofflichtes. Vergleich mit dem Spektrum des Anoden- und Kathodenlichtes in Luft, WALTER 20, 327. — Das Radiumbromid macht die Luft in mehreren Zentimetern Abstand leuchtend, WALTER u. POHL 18, 406. — Ungleichmäßige Lichtausstrahlung eines Radiumkörnchens nach verschiedenen Richtungen (nach photographischen Aufnahmen im eigenen Licht), WALTER 19, 1030. — Leuchtkraft und Fluoreszenzerscheinungen des Radiumbromids werden durch Aufbewahrung im Vakuum herabgesetzt, SIEVEKING 20, 225. — Leuchten der Emanation während einer raschen Temperaturerhöhung, ENGLER 26, 518. — Wirkung der Radiumstrahlen auf die photographische Platte. Verschiedenheiten in der Wirkung verschiedener Strahlungsarten, ZEHNDER 12, 414. Wirkung auf Positivpapiere 415. — Beobachtung von Ausbuchtungen in den Schattenbildern nahe aneinander liegender Metallstücke im Magnetfelde. Versuch einer Erklärung aus dem Auftreten von Thermoströmen, PETRI 16, 951. — Bemerkungen dazu von KAHLBAUM 17, 1009. — Erklärung dieser Erscheinungen aus den Erscheinungen der Übereinanderlagerung von Halbschatten, BEHN 17, 772. — Münzabbildungen durch Radiumstrahlung, JENSEN 21, 901. — Versuche zur Erhaltung der Umkehrerscheinung bei Münzabbildungen durch Radiumstrahlen, JENSEN 25, 202. — Untersuchung der Färbung einiger Edelsteine durch Radium, MIETHE 19, 633. — Nur die stärkst absorbierbaren Becquerelstrahlen zeigen eine bakterizide Wirkung, ASCHKINASS u. CASPARI 6, 570. — Wirkung der Strahlen auf das Auge eines Blinden, HIMSTEDT 4, 535. — Einfluß der Radiumstrahlen auf das Auge, HIMSTEDT u. NAGEL 4, 537. Alle Augenteile fluoreszieren unter dem Einfluß dieser Strahlen 538. Die Wahrnehmung des Lichtes wird von den Stäbchen ermittelt 545. — Versuche zum Nachweis einer Absorption der

Gravitationsenergie durch radioaktive Substanz. Gewichtsverluste einer Bleikugel bei Ausbreitung einer radioaktiven Substanz unter der Kugel, GEIGEL 10, 429. — Bemerkungen dazu. Erklärung der Erscheinungen aus Luftströmen, KAUFMANN 10, 894. — Untersuchung der vom Thoroxyd an Metalldrähten (-platten) induzierten ~, HENNING 7, 562. Messungen der Intensität der Aktivierung bei verschiedenen Spannungen während der Aktivierung und Größen des Aktivierungsraumes 563. — Untersuchung der induzierten Thor~, v. LERCH 12, 745. Messungen des Abfalles mit der Zeit 748. Absorption der Emanation durch Palladium 750. Niederschläge aus Lösungen der aktivierten Metalle sind ~ 751. Chemische Einflüsse auf die indizierte ~ 752. Einfluß hoher Temperatur 754. Verhalten aktivierter Lösungen bei der Elektrolyse 757. Die Emanation besteht aus zwei oder drei Teilen 761. Überspannung. Versuch zur Bestimmung der Überführungszahl 764. Materielle Natur der Emanation 765. — Untersuchung der induzierten ~, HOFMANN, GONDER u. WÖFL 15, 615. Induzierende Kraft des Urans. Annahme und Abfall der induzierten Aktivität verschiedener Körper 618. Die Aktivität haftet an dem Metallatom 619. Induzierende Kraft radiumhaltiger Salze 620. Versuche mit Wismut-Polonium 627. Unterschied im Verhalten der α - und β -Aktivität. Natur dieser Aktivierung 631. — Bemerkung dazu von GIESEL 15, 1048.

*Induzierte
Aktivität.*

Elektrische Ventilwirkung. Beobachtung einer ~ bei Einschaltung einer Zinksulfatlösung im sekundären Kreise eines Induktoriums, LOHNSTEIN 51, 219. — Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom durch Einschaltung einer Zersetzungszelle mit Aluminiumelektrode in den Stromkreis, GRAETZ 62, 323. — Umwandlung durch Einschaltung eines Aluminium-Kohlenlichtbogens, v. LANG 63, 194. — Einfache Anordnung zur Umsetzung eines hochgespannten Wechselstromes in Gleichstrom mit Hilfe einer nebengeschalteten Funkenstrecke (Spitze-Platte), WALTER 15, 410. — Ventilrohr zur Umformung von Wechselstrom in pulsierenden Gleichstrom, WEHNELT 19, 138. Konstruktion der Röhre 140. Das Entladungspotential bei Gleichstrom 142. Strom- und Spannungskurve. Elektrolytischer Mittelwert des pulsierenden Stromes 143. Nutzeffekt bei Ladung von Akkumulatoren 147. Verwendung in Wechselstromkreisen geringer Frequenz. Anwendung in Röntgenanlagen 150. Anwendung bei Drehstrom 152, und in Wechselstromkreisen hoher Wechselzahl 153. — Untersuchung der ~ an Aluminiumelektroden in Elektrolyten, G. SCHULZE 21, 929; an Tantalelektroden 23, 226; an Elektroden von Magnesium, Antimon und Wismut 24, 43; an Niob 25, 775; an Zink, Cadmium, Silber und Kupfer 26, 372.

— Theorie der elektrolytischen \sim , G. SCHULZE 28, 787. Versuch zur Erklärung der Formierungsvorgänge 789, und der Maximalspannung 794. — Untersuchung der \sim an Aluminiumelektroden in Elektrolyten bei Verwendung von Wechselstrom, TAYLOR 30, 987. Übersicht der bisherigen bekannten Tatsachen und Theorien 987. Aufnahme dynamischer Charakteristiken in einer Ammoniumboratlösung verschiedener Konzentrationen an formierten Elektroden 994. Variation von Wechselzahl und Spannung 997 und der Wellenform 998. Gleichstromcharakteristiken. Widerstand der wirksamen Haut 1005. Aufnahme dynamischer Charakteristiken während Entstehung der Haut (nicht formierte Elektroden) 1008; Erweiterung der Schulzeschen Theorie, zur Erklärung auch des Verhaltens der dynamischen Charakteristiken 1016. — Umkehrung der \sim in Entladungsröhren bei sehr niedrigen Drucken, E. HAGENBACH 63, 1. — Erklärung dieser Umkehrung, WEHNELT 15, 526.

Elektrische Wärmeerscheinungen. Stationärer Zustand eines elektr. geheizten Leiters, KOHLRAUSCH 1, 132. Differentialgleichung für den stationären Zustand 136. Spezieller Fall: Die Temperatur sei bloße Funktion des Potentials und an den Elektroden herrscht eine bestimmte Temperatur 138. Integral der Gleichung 141. Methode zur Bestimmung des Wärmeleitungsvermögens mittels elektr. Heizung 145. Elektr. Heizung eines zusammengesetzten Leiters. Fall, daß für die verschiedenen Teile des Leiters das Verhältnis zwischen elektr. und Wärmeleitf. gleich groß ist 150. Zahlenbeispiel der zu erwartenden Heizgrenze, auch für den Fall, daß das Verhältnis der beiden Leitvermögen der absoluten Temperatur proportional ist 154. — Beweis der Eindeutigkeit der Lösung der Differentialgleichung des Kohlrauschschen Problems unter Zulassung einer beliebigen Veränderlichkeit der Leitvermögen mit der Temperatur, DIESELHORST 1, 312. Zurückführung des Problems auf die Integration der Laplaceschen Gleichung 316. Einfluß des Thomsons Effektes 319. — Einfache Herleitung der Kohlrauschschen Formel für einen elektr. geheizten Leiter, WIEDEBURG 1, 774. — Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit des Kupfers aus dem stationären Temperaturzustand eines elektr. geheizten Leiters (Theorie und Experimente), SCHAUFELBERGER 7, 595. — Temperatur einer Glühlampe als Funktion der Stromstärke, HOLBORN u. KURLBAUM 10, 232. — Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalentes aus der Messung der Stromwärme mittels des Eiskalorimeters, DIETERICI 16, 612. — Tonerzeugung an schlecht leitenden Kontakten durch \sim und elektrostatische Anziehungen, HORNEMANN 7, 862. — Apparat

zur Demonstration der Verschiedenheit des Verhältnisses der Wärmeentwicklung in Drähten verschiedener Metalle bei konstantem Strom und bei schnellen Schwingungen, KLEMENČIĆ **54**, 755. — Versuch zur Prüfung der Liebenowschen Theorie des metallischen Widerstandes, durch Messung der Wärmeentwicklung durch schnelle elektr. Schwingungen in einem Platin- und in einem Konstantendraht, HARMS **5**, 592. — Temperaturverlauf in wechselstromdurchflossenen Drähten, EBELING **27**, 391. Theorie 392. Experimentelle Prüfung. Beobachtungen an Platindrähten in atmosphärischer Luft 401 und an Nickeldrähten 421. Beobachtungen in Luft verschiedener Spannung (Vakuum bis 3 Atm.) 422. Versuche in verschiedenen Gasen (Kohlensäure, Wasserstoff, Leuchtgas) 428. Beobachtungen an Glühlampen 431. — Absolute Messungen der \approx bei oszillatorischen Kondensatorentladungen im primären und sekundären Kreise, mit Hilfe des Bolometers, LINDEMANN **12**, 1012. Wärmeentwicklung im primären Kreise in Abhängigkeit des Widerstandes 1024, und der Kapazität 1025. Wärmeentwicklung im sekundären Kreis in Abhängigkeit vom Widerstand im primären 1028, und der Kapazität im primären 1030. Theorie. Vorgänge im primären Kreis. Funkenenergie. Funkenwärme und Funkenwiderstand 1031. Theorie der Vorgänge im sekundären Kreise nach Riecke 1049. Vergleich der gefundenen Werte der Wärmeentwicklung mit der Theorie 1058. — Formel für die Energieentwicklung im Funken. Dieselbe ist nicht proportional der Entladungszeit. J. KOCH **15**, 899. — Berechnung der Funkenenergie aus den Konstanten der Funkencharakteristik. Prüfung an vorliegenden und neuen Bestimmungen, STUFF u. HEYDWEILLER **19**, 683. — Bestimmung der Absorption der elektr. Schwingungen verschiedener Wellenlänge durch Messung der Wärmeentwicklung bei dem Durchgang, HARMS **5**, 565. Methode (Vergleichung der Wärmeentwicklung in zwei nebeneinander geschalteten verschiedene Flüssigkeiten enthaltenden Gefäßen) 567. Beobachtungen an Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl- und Amylalkohol in Vergleich mit Wasser (Kaliumchloridlösung) 576. Theorie 583. Berechnung des Absorptionsindex dieser Alkohole 589. — Bestimmung der Stromwärme und chemischen Wärme eines modifizierten Warren de la Rueschen Elementes, JAHN **63**, 52. — Berechnung des Temperaturkoeffizienten der Wärmetönung bei den umkehrbaren galvanischen Elementen aus dem Temperaturkoeffizienten der elektromot. Kraft und der Differenz zwischen elektromot. Kraft und Wärmetönung bei 0°, DENIZOT **13**, 199. — Berechnung der elektromot. Kräfte aus den reversiblen \approx des Stromkreises, SZARVASSI **17**, 248. Metallische Thermo-

elemente 249. Kontaktelektromot. Kraft der Metalle 267. Verdünnte Lösungen 274. — Messung der Temperatur an kleinen Elektroden in einer kleinen Zersetzungszelle, die von Eis umgeben ist, RICHARZ u. ZIEGLER 63, 261. Temperaturverteilung im Innern des Elektrolyten. Theorie und Prüfung 263. — Erklärung des Thomsoneffektes (Bagardschen Phänomens) bei elektrolytischen Lösungen, DUANE 65, 398. — Die Wirkung des elektrolytischen Stromunterbrechers ist Folge einer Wärmeentwicklung des Stromes, SIMON 68, 273. VOLLER u. WALTER 68, 545. — Bemerkung zu der Simonschen Abhandlung von ZIEGLER 69, 718. — Wirkungsweise des Wehneltunterbrechers, KLUPATHY 9, 147. Einfluß der Parallelschaltung eines Kondensators 148. Die Joulesche Wärme genügt nicht zur Verdampfung der Lösung 152. Die Wärme, die die Verdampfung verursacht, ist Peltierwärme. Die polaren Unterschiede werden dadurch erklärt 154. Bei Lochunterbrechern genügt die Joulewärme 161.

*Erregung
und Aus-
strahlung.*

Elektrische Wellen. Schwierigkeiten bei der Erzeugung kurzer \approx . Schwingungsform des Hertzschen und des Righischen Erregers, ZEHNDER 52, 45. — Wellenerreger zur Erzeugung kleiner Wellenlängen, DONLE 53, 178. — Wellenerreger zur Erzeugung von kräftigen Draht \approx kurzer Wellenlängen (bis 12 cm) nach dem Blondlotschen Prinzip, DRUDE 55, 634. — Wellenerreger für sehr kurze \approx (bis 0,6 cm), LEBEDEV 56, 2. — Wellenerreger zur Erzeugung sehr kurzer \approx (5 cm), COLE 57, 302. — Righischer \approx erreger für kurze Wellen (10,6 cm), WIEDEBURG 59, 500. — \approx erreger zur Erzeugung reiner Draht \approx , EICHENWALDT 62, 575. — Wellenerreger für Draht \approx von 4, 36 und 56 cm. Wellenlänge (Blondlotsches Prinzip), MARX 66, 417. — Blondlotscher \approx erreger für starke Draht \approx (35 cm), COOLIDGE 67, 579. — Modifikation des Righischen Erregers ($\lambda = 10$ cm), LINDMAN 4, 620. — Regelmäßig funktionierender Erreger vom Righischen Typus, LINDMAN 7, 826. — \approx erregung durch Partialentladungen, BERG 15, 317. Konstruktion des Erregers 318. — Resonanzkondensatormaschine als Erreger für Funkentelegraphie, WOMMELSDORF 16, 347. — Zinkkugeln sind für die primäre Funkenstrecke am geeignetsten, HIMSTEDT 52, 475. — Aluminiumkugeln für die primäre Funkenstrecke, DONLE 53, 179. — Funkenstrecke in Äthyläther zwischen zwei ebenen Flächen, HARMS 5, 573. — Die Wellenlänge eines Hertz-Righischen Erregers kann durch benachbarte Leiter sehr wesentlich beeinflusst werden, DRUDE 65, 485, 501. — Experimentelle Untersuchung des Einflusses von an der Primärleitung an-

gehängten Drähten auf die Länge der von einem Righischen Erreger ausgesandten \approx , LINDEMANN 2, 376. — Induktiv erregter Oszillator. Störungen in der Ausstrahlung und ihre Beseitigung, PAETZOLD 19, 118. — Abhängigkeit des Emissionsvermögens vom Material. v. GEITLER 22, 255. — Experimentelle Bestimmung der Dämpfung einiger Senderanordnungen der drahtlosen Telegraphie, BRANDES 22, 640. — Experimentelle Bestimmung des Strahlungsdekrementes stabförmiger Leiter, CONRAT 22, 659. — Staberreger mit Aluminiumstiften zur genauen Justierung der Funkenstrecke, LAUGWITZ 23, 149. — Erzeugung schwach gedämpfter \approx durch Stoßerregung auf theoretischer Grundlage, M. WIEN 25, 644. — Erzeugung ungedämpfter \approx (bis zu einer Frequenz $2 \cdot 10^5$) mit Hilfe der Bogenlampe, SCHAMES 27, 67. — Der Druddelsche Lichtbogen als \approx erreger für sehr kurze \approx ($\lambda < 1$ m), STSCHODRO 27, 225. — Beseitigung der Schwankungen von Wechselzahl und Energie des Poulsonschen Lichtbogens, FISCHER 28, 59. — Experimentelle Untersuchung der Ausstrahlung von Spulen, NESPER 15, 768. Verschiedenheit in der Ausstrahlung bei horizontal und vertikal angebrachten Antennen 771. Vergleichung der Ausstrahlung eines geradlinig vertikal ausgespannten Kupferdrahtes mit der Ausstrahlung dieses Drahtes, nachdem er zu Spulen mit verschiedenem Durchmesser gewickelt ist 773. Ausstrahlung von gleichsinnig und ungleichsinnig gewickelten Spulen 775. Direkter Nachweis dieser Verschiedenheit mit Hilfe der photographischen Wirkung 778. Periodizität der Ausstrahlung bei Variation der Windungszahl der Spule 780. Einfluß eines Spiegels auf die Ausstrahlung bei verschiedener Entfernung und Aufstellung des Spiegels 784. Einfluß der Füllung der Spule mit Kupfer- oder Eisenmassen auf die Ausstrahlung 789. Einbettung in flüssigen Dielektrika 790. — Verfahren zur Bestimmung der Wellenlänge von Drahtspulen und Antennen, NESPER 15, 786. — Untersuchung des Einflusses der Erde bei der drahtlosen Telegraphie, SACHS 18, 348. Apparate 349. Einfluß der Lagen der Antennen, Platten und Spulenachse von Geber und Empfänger 358. Einfluß belaubter Bäume 360. Ersatz einer Kapazität durch Erdverbindung benachteiligt die Übertragung 361. Mit Vergrößerung der Höhe wird die Übertragung verbessert 362. Schirmwirkung von Personen, Drähten und Gebäuden 365. Biegung der \approx um Gebäude 368. Isolation der Apparate wirkt günstig auf die Übertragung 370. Abnahme des Integraleffektes mit der Entfernung 371. — Nachweis der Geringfügigkeit der Beeinflussung einer der Antenne das Gleichgewicht haltenden Gegenkapazität durch Annäherung an die Erde oder

Fort-
pflanzung
freier
Wellen und
längs einer
Fläche
(Erde).

Draht-
wellen.

anderen Leiter, DRUDE 21, 123. — Erzeugung und Nachweis einer gerichteten Ausstrahlung kleiner Hertzscher \approx durch Interferenz der von mehreren Sendern gleichzeitig ausgehenden \approx , KIEBITZ 22, 943. — Durch Verstimmung des Primär- und Sekundärsystemes eines gekoppelten Senders läßt sich eine geringe Verbesserung des Stromeffektes im Empfänger erzielen, M. WIEN 25, 7. Theorie dieser Verstimmung 8. Experimentelle Prüfung 13. — Untersuchung der Phase der magn. Kraft der von einem Hertzschen Erreger ausgesandten \approx . Geschwindigkeit der Phasen in verschiedenen Entfernungen vom Erreger, ABRAHAM 67, 834. Stabförmiger Erreger 839. — Theorie der Fortpflanzung \approx längs einer ebenen Leiterfläche. Einfluß des Leitvermögens des Leiters und seiner Diel.-Konstante, sowie eines Leitvermögens der Luft, ZENNECK 23, 846. Folgerungen für die drahtlose Telegraphie 855 (s. dort). — Theorie der Ausbreitung \approx längs eines geschichteten Leiters, HACK 27, 48. Berechnung der Feldgrößen aus den Maxwell'schen Gleichungen 43. Anwendung auf den Fall einer nassen Oberschicht (regenwasserdurchfeuchtete Erdschicht, Schneedecke) 47. Anwendung auf den Fall vorhandenen Grundwassers 53. Fall einer leitenden Zwischenschicht 60. — Theorie der Ausbreitung der \approx in der drahtlosen Telegraphie. Sind diese \approx Raumwellen oder Oberflächenwellen? SOMMERFELD 28, 665. Problemstellung, Differentialgleichung und Bedingungen der Hertz'schen II -Funktion für die beiden Medien 677. Allgemeine Lösung 682. Diskussion der Lösung 688. Zahlenrechnungen. Nützlichkeit großer Wellenlängen. Einfluß der Erdkrümmung 720. Zusammenhang mit der Theorie der Draht \approx . Widerstand, Kapazität und Selbstinduktion bei den ebenen Oberflächen \approx 726. Zusammenhang mit der Optik 732. — Experimenteller Nachweis der Fortpflanzung längs eines Drahtes mit Hilfe des Kohärrers, LÜDIN 7, 587. — Untersuchung von sehr langsamen \approx , welche sich an einem mit Selbstinduktion und Kapazität belasteten Draht fortpflanzen, HERMANN 12, 932. Apparate. Photographische Registrierung des Potentialanwachses in einem Punkte des Drahtes 939. Beobachtungen 940. Einfluß der Selbstinduktion auf die Fortpflanzung 949; der Kapazität (Polarisations-) 951, und eines großen Widerstandes 952. Vergleich der gefundenen Fortpflanzungsgeschwindigkeit mit der Theorie 953. Abnahme bei Verwendung hoher Spannungen 958. — Bemerkungen dazu von BERNSTEIN 13, 1073. — Antwort von HERMANN 14, 1032. — Wiederholung dieser Versuche mit Hilfe von Glimmerkondensatoren, HERMANN u. GILDEMEISTER 14, 1031. — Nachtrag dazu von HERMANN 17, 516. — Theorie stehender Draht \approx , DRUDE

60, 1. \approx in Drähten die überall von Luft umgeben sind. Aufstellung der Differentialgleichungen **2**. Reflexion und Übergang an einer Brücke **6**. Zwei Brücken **12**. Einfluß des Wellenindikators **17**. Oberschwingungen des Erregers **18**. Berücksichtigung des Leitungswiderstandes der Drähte **20**. \approx in Drähten, die teilweise von leitenden Körpern umgeben sind. Fall, daß der umgebende Körper sich normal verhält. Grundgleichungen **23**. Reflexion und Übergang an einer Brücke **30**. Reflexion und Übergang an der Grenze zwischen Luft und Flüssigkeit **35**. Vorhandensein einer Brücke an dieser Grenze **37**. Auch noch eine Brücke in der Flüssigkeit **40**. Der die Drähte umgebende Körper zeigt Dispersion und anomale Absorption **43**. — Theorie der Fortpflanzung \approx längs eines Drahtes, SOMMERFELD **67, 233**. Historische Übersicht **233**. Aufstellung der Differentialgleichungen **236**. Lösung dieser Gleichungen. Transzendente Gleichung zur Bestimmung der Konstante. Nachweis der Notwendigkeit einer Dämpfung und des Vorhandenseins einer bestimmten Fortpflanzungsgeschwindigkeit **249**. Lösung der transzendenten Gleichung für bestimmte Grenzfälle **253**. Numerische Beispiele. Kupferdraht 4 mm. Schwingungsdauer 10^{-9} **261**. Platindraht 0,004 mm, Schwingungsdauer $\frac{1}{3} \cdot 10^{-8}$ **266**. Platindraht 0,04 und 0,4 mm, Schwingungsdauer $\frac{1}{3} \cdot 10^{-8}$ **269**. Verteilung der elektr. und magn. Kraft im Innern und in der Umgebung des Drahtes **277**. — Theorie der Fortpflanzung \approx an einem Draht mit isolierender zylindrischer Hülle, HARMS **23, 44**. Beispiele: Wellenlänge langer \approx an einem Hochspannungskabel **52**. Kurze \approx an einem 1 mm starken Draht mit zylindrischer Wasserhülle von variabler Dicke **55**. Verteilung der Kräfte in der Umgebung des Drahtes **56**. — Experimentelle Prüfung und Bestätigung der Harmsschen Theorie, WEISS **28, 651**. Abhängigkeit der Wellenlänge von Dicke und Dielektrizitätskonstante der dielektrischen Schicht **654**. Abhängigkeit von Drahtdicke **656**, und Frequenz **657**. — Theorie der Fortpflanzung \approx an einem Draht. Erweiterung der Sommerfeldschen Theorie. Aufsuchung weiterer möglicher Wellentypen. „Haupt- und Nebenwellen“ Dämpfungsverhältnisse dieser \approx , HONDROS **30, 905**. Numerische Beispiele und graphische Darstellung des Feldes (Kupferdraht Durchmesser 4 mm, Schwingungsdauer 10^{-9} und Platindrähte 0,004, 0,04 und 0,4 mm, Schwingungsdauer $\frac{1}{3} \cdot 10^{-8}$) **932**. — Theorie der Fortpflanzung \approx an zwei parallelen Drähten, MIE **2, 201**. Wellenlänge und Dämpfung bei sehr langsamen Schwingungen. Formeln für Widerstand, Selbstinduktion, Kapazität und Isolationswiderstand pro Längeneinheit in diesem Fall **202**. Transformation der Maxwellschen Gleichungen auf Bipolar-

koordinaten 205. Reduktion dieser Gleichungen auf zwei Unbekannte 207. Beschränkung auf den Fall metallischer Leiter in einem guten Isolator eingebettet mit kleinem Abstand der Drahtachsen 208. Entwicklungen für das Drahtinnere 215. Gleichung für Wellenlänge und Dämpfung, Isolationswiderstand, Selbstinduktion und Widerstand 223. Werte für unmagn. und magn. Material bei langsamen Schwingungen 225, und für schnelle Schwingungen 228. Weiter entfernte Drähte 230. Stromverteilung im Draht bei langsamen und raschen Schwingungen 235. Der „Querstrom“ (Stromkomponente senkrecht zur Achse) 241. Fall, daß die Leitung nicht unendlich lang ist 248. — Energie elektr. Draht \approx , ABRAHAM 6, 216. Theorie der Fortpflanzung, zwei Paralleldrähte mit fehlender und mit mitwirkender dielektrischer Rückleitung 216. Zusammenhang der für die Fortpflanzung maßgebenden Größen mit der elektromagn. Energie der Draht \approx 225. Beweis eines allgemeinen Satzes über elektr. Schwingungen betreffs der Differenz der zeitlichen Mittelwerte der magn. und elektr. Energie 228. Anwendung auf Draht \approx 232.

Wellen-
indikatoren
Kohärer.

Demonstration der Hertzschen und Lecherschen Versuche mit Hilfe der Zehnderschen Röhre. Anwendung eines Hochspannungsakkumulators, DRUDE 52, 499. — Anwendung eines Righischen \approx indikators in Verbindung mit einem Elektroskop bei der Demonstration \approx , DRUDE 55, 650. — Mit Salzsäure gefüllte Röhre als \approx indikator, DRUDE 61, 470. — Verwendung einer Zehnderschen Röhre bei Draht \approx von 36 cm. Wellenlänge, MARX 66, 418. — Verschiedene Formen von Vakuumröhren, durch welche die Lecherschen Drähte geführt worden sind, als \approx indikatoren, COOLIDGE 67, 587. — Heliumröhren als \approx indikatoren, DORN 16, 784. Prüfung verschiedener Gase 780. — Heliumröhren mit elektrolytisch eingeführtem Natrium und Kalium als \approx indikatoren, DORN 20, 127. — Resonator mit Thermoelement als \approx indikator für sehr kurze Wellen (0,6 cm), LEBEDEV 56, 3, 12. — Empfindlicher \approx indikator (Thermoelement), COLE 57, 298. — Empfindlicher \approx indikator nach Klemenčić (Thermoelement), LINDMAN 4, 622. — Das Bolometer ist als \approx indikator wegen Resonanzerscheinungen ungeeignet zur Ausmessung des Verlaufs von Draht \approx 62, 577. Vorsorge beim Gebrauch des Bolometers als \approx indikator 581. — Das Elektroskop als \approx indikator für Vorlesungsversuche, bei den Hertzschen Versuchen, TOEFLER 63, 184. — Untersuchung der Wirkung des elektrolytischen \approx indikators, ROTHMUND u. LESSING 15, 193. Beobachtungen bei kleinen polarisierenden Kräften in Schwefelsäure verschiedener Konzentration und anodischer und kathodischer Polarisation

der Spitze 198. Die Wirkung ist durch die Leitf. bedingt 201. Beobachtungen an anderen Elektrolyten 202. Annahme einer depolarisierenden Wirkung der \approx und Erklärung dieser Wirkung 206. Versuche mit Elementen mit einer Spitze als Elektrode 208. — Verwendbarkeit des elektrolytischen \approx detektors in der Brückenordnung, NERNST u. v. LERCH **15**, 886. — Magn. Stahlnadel als \approx indikator, ERSKINE **62**, 454; **66**, 275. — Wirkungsweise des Rutherford-Marconischen Magnet \approx indikators, MADELUNG **17**, 886. — Widerstandsänderung eines Stannioltgitters durch elektr. Bestrahlung **56**, 571; **57**, 408. — Ein geritzter, behauchter Metall(Silber)spiegel als \approx indikator, NEUGSCHWENDER **67**, 430. — Die Widerstandszunahme bei diesem Indikator erklärt sich aus der Zerstörung der durch die Elektrolyse in dem Spalt gebildeten metallischen Überbrückungen, NEUGSCHWENDER **68**, 92.

Messungen der Widerstandsänderung an losen Kontakten zwischen Kohlenstäben, Zink- und Aluminiumstäben durch elektr. Bestrahlung, v. LANG **57**, 84. — Mikroskopische Beobachtung des Feilichts des Kohärrers während der Bestrahlung. Verhalten von Feilichtspänchen, die in Wachs eingebettet sind. Mechanische Deutung der Widerstandsabnahme, FROMME **58**, 96. Anwendung des Kohärrers zur quantitativen Bestimmung der Intensität der Strahlung, WILSING u. SCHEINER **59**, 784. — Kohärer für Meßzwecke eingerichtet. Wirkungsweise **65**, 485. — Empfindlichkeit des Kohärrers **65**, 412, 423. — Neue Form des Kohärrers. Mikroskopische Beobachtung von Bewegungen der Teilchen und Fünkchen, ARONS **65**, 567. — Widerstandsverminderung durch Einwirkung von Schallwellen, AUERBACH **64**, 411. — Einwirkung akustischer Wellen und Lichtwellen auf den Kohärer, LEPPIN **65**, 885. — Wirkungsweise des Kohärrers, v. GULIK **66**, 136. Entscheidung zwischen den Ansichten von Branly und Lodge 136. Die Auerbachsche Erklärung ist nicht haltbar 139. Zusammenschmelzen ist nicht wahrscheinlich 141; auch nicht Zusammendrücken durch elektrostatische Anziehung 142. Die Fünkchen bilden Brücke 143. Widerstandszunahme bei Metallspiegeln durch elektr. Bestrahlung 144. — Versuche mit Feilicht verschiedener Metalle im äußersten Vakuum und nach Erhitzung. Feilicht von Platin, Silber, Nickel, Aluminium, Eisennickel, Eisen, Kupfer und Zink, DORN **66**, 146. Versuche zur Feststellung der Natur der Oberflächenschichten 155. Kritische Besprechung der Erklärungen der Wirkungsweise 159. — Wirkungsweise des Kohärrers, ASCHKINASS **66**, 284. Die Lodgesche Erklärung ist nicht zulässig 286, 305. Widerstandszunahme des Bleiperoxyds und des Kupfersulids durch

elektr. Bestrahlung 288. Kohärer mit Feilicht der edlen Metalle und mit reinem Kupfer wirken als die gewöhnlichen 293. Die Wirkung ist im äußersten Vakuum unvermindert 295, auch bei hohen Temperaturen 297, und bei sehr niedrigen 300. Einfluß von Temperaturänderungen 301. Einfluß der Größe der Spannung im Stromkreise 303. Einfluß akustischer Wellen 307. — Vorschriften für das Arbeiten mit dem Kohärer. Wirkung gerader Zuleitungsdrähte. Nachweis stehender \approx mit dem Kohärer. Beugungsversuch, BEHRENDSEN 66, 1024. — Widerstandszunahme eines mit Wasser oder verdünnten Säuren angefeuchteten Kohärs durch elektr. Bestrahlung, ASCHKINASS 67, 842. — Erklärung der Wirkungsweise des Kohärs. Durch die Fünkchen werden durch Zusammenschmelzen leitende Überbrückungen gebildet, SUNDORPH 68, 594. — Änderung des Widerstandes von Metall(Kohle-)pulvern durch Induktion. Einfluß der bei der Schließung auftretenden Schwingungen, MURAOKA u. TAMARU 7, 554. — Nachweis elektr. Schwingungen in einer Spule beim Schließen und Öffnen des Stromes mit Hilfe eines leitend mit der Spule verbundenen Kohärs, LÖDIN 7, 584. — Beobachtungen über neg. Kohärerwirkung (Widerstandszunahme durch Bestrahlung). Erklärung. Kritik der Boseschen Theorie, GUTHE 4, 762. Bestimmung der „kritischen Potentialdifferenz“ bei den Kontakten aus nur einem Metall und an zwei Metallen. Abhängigkeit vom Atomgewicht 767. Bestimmung des Kontaktwiderstandes mit Wechselstrom 770. Eine Erhitzung der Kontaktstelle setzt den Widerstand herab 771. Erklärung der Wirkung 775. — Anwendung des Kohärs bei Resonanzversuchen. Der Kohärer wirkt als Leiter oder als Isolator von sehr großer Kapazität, KIEBITZ 5, 903. — Bestimmung der elektr. Resonanz durch Einschaltung eines Kohärs im geradlinigen bzw. kreisförmigen Empfänger, KIEBITZ 6, 741. Der Kohärer wird am vorteilhaftesten im Knoten der Potentialschwankungen angebracht 747. Günstigste Länge des Empfängers 748. — Berichtigung dazu 7, 476. — Nachweis der Resonanz mit Hilfe des Kohärs, LÖDIN 7, 586. Nachweis der Fortpflanzung längs eines Drahtes mit dem Kohärer 587. — Schallübertragung durch \approx mit Hilfe eines losen Eisen-Eisenoxydkontaktes, HORNE-MANN 7, 873. — Untersuchung des Widerstandes eines losen Kontaktes, ROBINSON 11, 754. Widerstand eines Stahlkontaktes bei verschiedenem Druck und verschiedener elektromot. Kraft und Widerstand im Stromkreis 758. Die „kritische“ Spannung 764. Theorie der Wirkung. Annahme einer schlecht leitenden Schicht 770. Wirkung \approx . Ermüdung 777. Resonanzversuche mit dem Kohärer 782. Wirkung von Schallwellen 793. — Er-

scheinungen an einem heißen Oxydkohärer (Kupfer-Blei). Widerstandsvermehrung durch \approx , HORNEMANN 14, 129. Einfluß der Stromrichtung 134. Erklärung der Wirkungsweise 136. — Untersuchung des Verhaltens des Kohärsers bei der Resonanz, HODSON 14, 973. Bestimmung der scheinbaren Kapazität eines einfachen Kontaktes für die Schwingungen mit einer Wellenlänge bis 250 m mit und ohne Endwiderstand 974. Versuche mit mehreren Kontakten 985. Berechnung der wirklichen Kapazität des Kohärsers 986. Die Schärfe der Resonanz wird durch Vergrößerung des Endwiderstandes verschlechtert. Theoretische Erklärung 988. Versuche mit offenen Systemen 989. — Nachweis des Einflusses der Ionisierung der Luft durch Radium auf die Änderung der Leitf. des Kohärsers durch elektr. Schwingungen in dem Stromkreis, in welchem der Kohärer eingeschaltet ist, THÖLDTE 17, 694. — Autoantikohärer (Flüssigkeitskohärer) von LOHBERG 18, 850. — Verhalten des Kohärsers gegen mechanische Erschütterungen. Versuche mit einem Aluminiumkohärer, THÖLDTE 21, 155. Versuch zur Erklärung der Erscheinungen 162. Nachweis des Auftretens von Fünkchen beim Eintreten erhöhter Leitf. infolge mechanischer Erschütterungen. Verkohlung der isolierenden Fettschicht durch diese Fünkchen 166. — Kohärer mit Einrichtung zur Regulierung des Druckes, KIEBITZ 22, 963.

Mechanische Wirkung \approx auf ruhende Resonatoren, LEBEDEV 52, 621. Apparate 623. Messung der Wellenlängen 627. Beobachtungen 631. Theorie 635. — Identizität der Wirkung von \approx und Schallwellen auf ruhende Resonatoren, LEBEDEV 62, 170.

*Druck-
wirkung der
Wellen.*

Einfache objektive Darstellung der Hertz'schen Versuche mit \approx , ZEHNDER 52, 34. Herstellung der Zehnderschen Röhre 35. Reflexion an Drahtgittern 38. Boltzmannscher Interferenzversuch 38. Beugung 39. Wellenlängenmessung 39. Verwendung von Hohlspiegeln aus Draht 41. — Demonstration der Hertz'schen Spiegelversuche (Reflexion, Brechung, Doppelbrechung, Polarisationswinkel) mit Hilfe des Kohärsers, BIERNACKI 55, 599. — Die Hertz'schen Grundversuche mit sehr kurzen \approx (bis 0,6 cm). Polarisation, Interferenz (Boltzmannscher Versuch). Geradlinige Ausbreitung. Reflexion, Brechung, Doppelbrechung in Schwefel, LEBEDEV 56, 1. Nicolsches Prisma und Undulationsplättchen für \approx 7. — Demonstration der Hertz'schen Versuche durch Anwendung der Herabsetzung des Entladungspotentials durch \approx , PRECHT 66, 1019. — Demonstration der Hertz'schen Versuche mit der Vakuumröhre. Konstruktionsänderung an dieser Röhre, ZEHNDER 9, 907. Resonanz 910. — Hertz'sche Versuche mit Hilfe des Duddelschen Bogens als \approx .

*Hertz'sche
Versuche.*

erregter, STSCHODRO 27, 225. — Stehende \approx durch Reflexion an eine Metallwand. Bestimmung der Lage von Knoten und Bäuchen zwischen Erreger und Wand mit Hilfe eines geradlinigen Thermoresonators, LINDMAN 7, 824, 845. Erklärung der Tatsache, daß das erste Maximum näher am Spiegel gefunden wird als $\frac{1}{4}$ Wellenlänge, aus dem Einfluß der vom Resonator ausgesandten sekundären \approx 839, oder der von dem Spiegel ausgesandten \approx (bei kleinem Spiegel) 846. Versuche mit einem kreisförmigen Thermoresonator 842. — Prismaablenkung, ZEHNDER 53, 162. Beugungsgitter für \approx . Bestimmung der Wellenlänge 166. Elektrisches Spektrum 172. Stehende \approx bei Hohlspiegeln 175.

*Brechung,
Dispersion
der Wellen.
(Absorption.)*

Brechungskoeffizient des Asphalts (Prismaablenkung), ZEHNDER 53, 162. — Dispersion der \approx durch ein Prisma aus Resonatoren zusammengesetzt, GARBASSO u. ASCHKINASS 53, 534. — Die Zehnderschen Versuche (53, 162) können durch multiple Resonanz erklärt werden. Elementare Erklärung der Erscheinungen der multiplen Resonanz, BJERKNES 54, 58. — Versuche, eine Änderung der Diel.-Konstante mit der Schwingungsdauer (elektr. Dispersion) nachzuweisen, DRUDE 54, 352. Versuchsanordnung 355. Beobachtungen an Äthylalkohol 361, Wasser 367 und Ebonit 368. — Versuche zum Nachweis einer Dispersion \approx (norm. und anomale), GRAETZ u. FOMM 54, 626. Methode: Beobachtung von Drehungen dielektr. Körper im Wechselfelde 628. Beobachtungen an Schwefel 632. Paraffin 633. Wasser 634. Kupfer 635. Bromblei 636. Jodblei 637. Beryll 638. — Methode zur Demonstration und genauen Messung des Brechungsindex halbleitender Flüssigkeiten und Lösungen, DRUDE 55, 633. — Wasser zeigt keine Dispersion der \approx der Schwingungszahlen zwischen 27×10^6 und 97×10^6 , Brechungskoeffizient, COHN u. ZEEMAN 57, 15. — Brechungskoeffizient des Wassers und des Alkohols für \approx von 60 und 5 cm, bestimmt aus Intensitätsverlusten bei der Reflexion, COLE 57, 293, 308. Äthylalkohol zeigt anomale Dispersion 308. — Bestimmung des Brechungskoeffizienten des Paraffins und des Schwefels mit Hilfe eines Interferenzrohres, v. LANG 57, 437. — Nachweis einer anomalen Absorption und Dispersion der \approx in Glyzerin, Äthylalkohol, Amylalkohol und Essigsäure für \approx der Schwingungszahlen $130 \cdot 10^6$ und $400 \cdot 10^6$. Wasser, Methylalkohol und Benzol zeigen für diese \approx keine oder nur schwache Absorption und keine Dispersion, DRUDE 58, 1. — Wasser zeigt schwache normale Dispersion. Brechungskoeffizient für die Schwingungszahlen $150 \cdot 10^6$, $400 \cdot 10^6$ und $800 \cdot 10^6$, DRUDE 59, 20. Temperaturkoeffizient, Bestimmungen zwischen 0° und 76° C 43. Brechung

von wäss. Lösungen 50. Kupfersulfat 51. Kochsalzlösung 53. Rohrzuckerlösung zeigt anomale Absorption und Dispersion 59. — Bestimmung von Brechungskoeffizienten, WIEDEBURG 59, 497. Zusammenstellung der Methoden und der Resultate früherer Beobachter 497. Bestimmung des Brechungskoeffizienten des Kolophoniums nach der Prismenmethode 502. Interferenzmethode. Interferentialrefraktor für ≈ 506 . Theorie 508. Beobachtungen an Paraffin 518, und Spiegelglas 520. — Bestimmung des Brechungskoeffizienten der \approx sehr kurzer Wellenlänge (0,6 und 0,4 cm), LAMPA 61, 79. Beobachtungen an Paraffin, Ebonit, Schwefel, Benzol, Glycerin, Terpentinöl, Alkohol und Wasser. Paraffin, Ebonit, Benzol, Glycerin, Terpentinöl und Äthylalkohol zeigen anomale Dispersion in diesem Gebiet 85. — Experimentelle Untersuchung der elektr. Dispersion einiger organischer Säuren, Ester und einiger Jenenser Gläser, LÖWE 66, 390. — Bemerkung dazu von GRAETZ u. FOMM 66, 1196. — Untersuchung der Dispersion im elektr. Spektrum, MARX 66, 411. Methode zur Messung des Brechungskoeffizienten der \approx der Wellenlänge 4, 36 und 56 cm 412. Fehlerquellen 419. Dispersionskurve des Benzols 424. Prüfung der Dispersionsformel 430. Beobachtungen an Wasser 597. Beobachtungen bei verschiedenen Temperaturen zwischen 0° und 50° C 601. Dispersionstabelle für Wasser für das ganze Spektrum 603. Diskussion der Dispersionskurve 604. Beobachtungen an Äthylalkohol. Absorption 610. Dispersionstabelle 613. Einfluß eines Wassergehaltes 616. Erklärung der Dispersion und anomalen Dispersion. Abänderung der Dispersionsformel 617. — Allgemeines Erklärungsprinzip der anomalen Dispersion. Leitende Körper in einem Dielektrikum eingebettet. Anomale Dispersion des Chloroforms durch Zusatz von Salzsäure, MILLIKAN 60, 378. — Theorie der anomalen Dispersion der \approx , DRUDE 64, 131, aus der allgemeinen Dispersionstheorie 133, und aus der Nernst'schen Vorstellung eines mit Leitern untermischten Isolators 138. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen der Absorptionsindizes und der Brechungsindizes 151. — Dichroitische Doppelbrechung der \approx durch Holzplatten, MACK 54, 342. — Bemerkungen dazu von v. BEZOLD 54, 752. — Bemerkung von RIGHI 55, 389. — Doppelbrechung des Eises, BIERNACKI 55, 603. — Doppelbrechung des Schwefels, LEBEDEV 56, 6. — Bestimmung der Brechungskoeffizienten in Holzplatten für \approx parallel und senkrecht der Fasern schwingend. Doppelbrechung in künstlich hergestellten Medien von anisotropem Charakter, MACK 56, 717. — Die Fresnel'schen Formeln für die Intensität des reflektierten polarisierten Lichtes sind auch für \approx gültig, COLE 57, 805.

Doppelbrechung.

*Reflexion
(Absorption). Reflexion und
Durchlässigkeit von
Gütern.*

— Versuche zum Nachweis einer elliptischen Polarisation bei der Reflexion geradlinig polarisierter \approx an Metallsiegeln, LINDMAN 4, 617. Versuchsanordnung 620. Resultat: Die linear polarisierten \approx werden linear polarisiert reflektiert. Die Phasenänderung ist π 629. Versuche bei streifender Inzidenz 633. Intensitätsverlust findet nicht statt bei der Reflexion 634. — Das Reflexionsvermögen der Kohle für \approx (Wellenlänge 9 cm) entspricht der Leitf., ASCHKINASS 18, 378. — Theoretische Untersuchung der Wirkung eines unendlich langen Metallzylinders auf die senkrecht zur Zylinderachse sich fortpflanzenden ebenen \approx , SEITZ 16, 746. Drahtachse parallel den Schwingungen der elektr. Kraft 747. Beispiel der Berechnung der elektr. Kraft in verschiedenen Entfernungen des Drahtes. Kupferdraht vom Radius 0,1 cm 752. Platindraht vom Radius 0,0002 cm 758. Eisendraht vom Radius 2 cm 764. Drahtachse senkrecht der Schwingungen der elektr. Kraft 767. — Berichtigung dazu 19, 554. Wiederholung der numerischen Berechnungen mit der verbesserten Formel 556. — Theorie der Reflexion der \approx an einem unendlich langen Draht, v. IGNATOWSKY 18, 495. Berechnung der im Draht absorbierten Energie 510. — Berichtigung dazu 18, 1078. — Widerstand eines Drahtes bei der Reflexion \approx für den Fall, daß die einfallende elektr. Kraft parallel zum Draht ist, v. IGNATOWSKY 23, 905. — Theorie der Störung eines dielektr. Zylinders auf die \approx , CL. SCHAEFER 23, 163. — Prüfung der Thomsonschen Theorie der Reflexion \approx an Hertzschen Gittern, CL. SCHAEFER u. LAUGWITZ 21, 587. Messung des Phasenverlustes bei der Reflexion mit Hilfe des Boltzmannschen Interferenzversuches 588. Resultat: Die Thomsonsche Theorie wird qualitativ bestätigt, quantitativ aber selbst nicht annähernd 594. — Prüfung und Bestätigung der Lambschen Gittertheorie durch die Beobachtungen der Verfasser, CL. SCHAEFER u. LAUGWITZ 23, 599. — Experimentelle Untersuchung der Durchlässigkeit von Drahtgittern für \approx bei verschiedener Neigung des Gitters gegen den Oszillator. Phasenverschiebung der durchgelassenen \approx senkrecht und parallel den Drähten, G. H. THOMSON 22, 365. Versuchsanordnung 366. Resultate der Beobachtungen an Gittern aus Metall und Salzlösung (in Glasröhren). Zusammenhang der Durchlässigkeit und der Reflexion mit dem Abstand der Drähte und mit ihrer Leitf. 379. Diskussion der Resultate. Vergleich mit den Formeln der Lambschen Theorie. Rotationsdispersion. Einfluß der Dämpfung der Schwingungen 383. — Untersuchung des Durchganges \approx durch nichtmetallische Gitter (wassergefüllte Glasröhren),

LAUGWITZ **23**, 148. Der Einfluß dieses Gitters auf die \approx ist der hohen Diel.-Konstante des Wassers zuzuschreiben 152. Theoretischer Beweis 153. Experimenteller Beweis: Fehlen der Resonanzerscheinungen bei Wassergittern. Auftreten dieser Erscheinungen bei Schwefelsäure- bez. Kohlegittern 155. Versuche mit Aceton- und Nitrobenzolgittern 160. — Bei Gittern aus sehr dünnen Drähten zusammengesetzt hat die Leitf. des Drahtmaterials einen erheblichen Einfluß auf die Absorption und Reflexion der \approx . Messungen von Reflexion und Durchlässigkeit an Gittern von Drähten von 0,0125 mm Stärke (Silber, Platin, Manganin, Krupp), SCHAEFER u. LAUGWITZ **23**, 951. — Berechnung der Tiefe, bis zu welcher die \approx im Resonator eindringen, DRUDE **53**, 743. — Bestimmung des Absorptionsindex von Flüssigkeiten, DRUDE **60**, 43. — Abhängigkeit der anomalen Absorption von der chemischen Konstitution, DRUDE **60**, 500. Methode zur Bestimmung der Absorptionsindizes für \approx unter Verwendung sehr kleiner Substanzmengen 502, **61**, 493. — Absorption durch Elektrolytschichten, ERSKINE **62**, 454. — Absorption durch elektrolumineszierende Gase, WIEDEMANN u. SCHMIDT **62**, 460, durch von Kanalstrahlen durchsetzte Gase 470. — Beziehung der Absorption zur Leitf., EICHENWALDT **62**, 571. Stand der Frage. Direkte Bestimmungen für kleine Wellenlängen 571. Prüfung der Maxwellschen Gleichung an Beobachtungen der Absorption in Schwefelsäure und Chlornatriumlösung 582. — Nachweis einer Verschiedenheit in der Absorption zwischen dem elektr. und magn. Vektor, WAITZ **63**, 234. Verschiedene Absorption der Chlornatriumlösungen verschiedener Konzentrationen; Beziehung zur Leitf. 240. — Nachweis der Absorption des Wassers für kurze Wellen (10 cm), DRUDE **65**, 499. — Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient an Beobachtungen an einer Reihe organischer Flüssigkeiten, LÖWE **66**, 396. Anomale Dispersion der \approx in einigen Jenenser Gläsern. Absorption 403. — Bemerkung dazu von GRAETZ u. FOMM **66**, 1196. — Erwiderung von DRUDE **67**, 489. — Der absorbierende Einfluß der OH-Gruppe, MARX **66**, 617. — Bestimmung von Absorptionskoeffizienten. Modifikation der Drudeschen Methode mit Blondlotschem Erreger, Wellenlänge 1—1,5 m, COOLIDGE **69**, 125. Nachweis einer anomalen Absorption des Wassers 137. Anomale Absorption einiger Ester 140. Theorie der Methode 152. — Messungen der Absorption \approx beim Durchgang durch Resonatorsysteme, die in verschiedenen Dielektrika (Luft, Benzol, Äther, Aceton) eingebettet sind. Verschiebung des Maximums der Absorption mit wachsender Diel.-Konstante, ASCHKINASS u.

*Absorption
der elektr.
Wellen.
Reflexion
an reso-
nierenden
Systemen.*

CL. SCHAEFER 5, 489. — Absorption der \approx durch Resonanzgitter. Verschiebung der Lage des Absorptionsmaximums durch Änderung der Dichte und Anordnung der Resonatoren. Prüfung der Planckschen Theorie. Abweichungen von dieser Theorie, CL. SCHAEFER 16, 106. — Messungen der Strahlung elektr. Resonatoren im Gebiete kurzer \approx , PAETZOLD 19, 116. Versuchsanordnung 117. Untersuchung der Sekundärstrahlung nach der Lindmanschen Anordnung 123. Durchgang \approx durch Resonanzgitter 125. Die von Aschkinass u. Schaefer an solchen Gittern beobachteten Erscheinungen sind nicht als Absorptionsercheinungen zu deuten, sondern Folge der Sekundärstrahlung in Zusammenwirkung mit den Erregerstrahlen 127. — Erwiderung hierauf von ASCHKINASS 19, 841. Einwände gegen die Lindmanschen Versuche (7, 824) 850. — Deutung der Paetzoldschen Versuche, SCHAEFER u. LAUGWITZ 20, 355. — Bemerkungen zu den Paetzoldschen Versuchen. Die Stellung von Hertz gegenüber der Theorie der multiplen Resonanz, GARRASSO 20, 846. — Bestimmung der Absorption \approx verschiedener Wellenlänge durch Messung der Wärmeentwicklung bei dem Durchgang, HARMS 5, 565. Methode (Vergleich der Wärmeentwicklung in zwei nebeneinandergeschalteten, verschiedene Flüssigkeiten enthaltenden Gefäßen) 567. Beobachtungen an Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl- und Amylalkohol in Vergleich mit Wasser (Kaliumchloridlösung) für die Wellenlängen 460 cm bis ∞ 576. Theorie 583. Berechnung der Absorptionsindizes dieser Alkohole. Anomale Dispersion 589. — Bestimmung der Absorption in Flüssigkeiten, WILDERMUTH 8, 212. Methode 213. Beobachtungen an Wasser, Chlornatrium- und Kupfersulfatlösungen, sowie an einigen Alkoholen für die Wellenlängen 63 cm 220, und 22 cm 224. — Absorption \approx , bedingt durch Verunreinigungen, W. SCHMIDT 11, 125. — Messungen der Absorption nach einer Nullmethode, BERG 15, 307. Theorie 311. Apparate 318. Beobachtungen an Wasser und Kaliumchloridlösungen 323. — Messungen der Absorption \approx von 70 cm Wellenlänge nach der Methode der Messung der durch eine Schicht variabler Dicke durchgelassenen Intensität und nach der Methode der Messung der Intensitätsabnahme bei der Fortschreitung der Draht \approx in der absorbierenden Substanz, v. BAEYER 17, 30. Versuchsanordnung 31. Erste Methode. Prüfung der Bartonschen Formel (s. unten: 53, 513) durch Beobachtungen an Wasser. Die Methode ist zur Messung der Absorption nicht geeignet 35. Zweite Methode. Versuchsanordnung. Fehlerquellen 42. Messungen von Absorptionskoeffizienten (bei zwei Temperaturen) an Chlorkaliumlösungen 49. Äthylalkohol 56. Glycerin 58, Propylalkohol 59, Isobutylalkohol 60 und Methyl-

alkohol 62. — Untersuchung der Abhängigkeit der Dämpfung \approx in Metalldrähten von der Wellenlänge, nach der Bjerknes-schen Methode, v. GEITLER 22, 246. Theorie. Dämpfung in Resonatoren infolge Wärmeentwicklung und infolge Strahlung. Verhältnis des Emissionsvermögens von Erregern aus verschiedenen Metallen 246. Versuche zur Prüfung. Beobachtungen an Neusilber, Kupfer und Zink 258. — Erzeugung elliptisch polarisierter \approx mittels Drahtgitter, ZEHNDER 53, 505. — Polarisierende Wirkung eines Spaltes, LATRILLE 65, 423. — Geradlinig polarisierte \approx werden an Metallspiegeln geradlinig polarisiert reflektiert, LINDMAN 4, 617. — Ein Quinckesches Interferenzrohr als Polarisator der \approx , BECKER 8, 32. — Interferenzerscheinungen elektr. Draht \approx , welche entstehen durch Reflexion an bestimmten Störungen bei den Lecherschen Drähten. Theorie, BARTON 53, 513. Versuche und Prüfung 527. — Analogon des Quinckeschen Interferenzrohrversuches, v. LANG 57, 430. — Die nach der Methode des Quinckeschen Interferenzrohres bestimmte Wellenlänge ist nicht die Wellenlänge des Erregers, sondern ist bestimmt durch den Durchmesser des Interferenzrohres, DRUDE 65, 485. — Messungen der Wellenlänge mit Hilfe des Quinckeschen Interferenzrohres nach der v. Langschen Methode. Einfluß des Durchmessers des Rohres, BECKER 8, 27. Versuche mit einer der Quinckeschen T-Röhre analogen Röhre 34; und mit einer Doppel-T-Röhre 42. Anwendung zur Bestimmung von Diel.-Konstanten 45. — Theorie der elektr. Schwingungen in Metallröhren, R. H. WEBER 8, 721. Experimentelle Prüfung dieser Theorie 738. Wiederholung der v. Langschen und Beckerschen Versuche 738. Versuche mit einem Interferenzrohr ohne Ecken 743. Nachweis von Oberschwingungen 745. Schwingungen in einem Rohre mit quadratischem Querschnitt 749. — Erscheinungen der dünnen Blättchen, EICHENWALD 62, 579. — Ein völliges Verschwinden ist bei der Interferenz nicht zu erzielen. Erklärung, DRUDE 65, 495. Versuche, eine Interferenz nachzuweisen bei Draht \approx , die sich an einem einzigen Draht entlang fortpflanzen 496. — Interferenzerscheinungen mit kleinen Hertzschen \approx , die von mehreren Sendern gleichzeitig ausstrahlen, KIEBITZ 22, 943. Diskussion eines allgemeinen Falles von 2 n Antennen 944. Experimentelle Anordnung und Versuche mit zwei Antennen 946. Diskussion der Strahlung von sechs Antennen 956. Experimentelle Anordnung 961. Beobachtungen 970. — Boltzmannscher Interferenzversuch mit Hilfe des Duddelschen Lichtbogens als \approx erregere, STSCHODRO 27, 225. — Gitterbeobachtungen, ZEHNDER 53, 166. — Untersuchung mittels des Kohärrers der Energie, welche durch einen Spalt hin-

Polarisation.

Interferenz.

Beugung.
Wirkung
eines Spaltes.

CL. SCHAEFER 5, 489. — Absorption der \approx durch Resonanzgitter. Verschiebung der Lage des Absorptionsmaximums durch Änderung der Dichte und Anordnung der Resonatoren. Prüfung der Planckschen Theorie. Abweichungen von dieser Theorie, CL. SCHAEFER 16, 106. — Messungen der Strahlung elektr. Resonatoren im Gebiete kurzer \approx , PAETZOLD 19, 116. Versuchsanordnung 117. Untersuchung der Sekundärstrahlung nach der Lindmanschen Anordnung 123. Durchgang \approx durch Resonanzgitter 125. Die von Aschkinass u. Schaefer an solchen Gittern beobachteten Erscheinungen sind nicht als Absorptionerscheinungen zu deuten, sondern Folge der Sekundärstrahlung in Zusammenwirkung mit den Erregerstrahlen 127. — Erwiderung hierauf von ASCHKINASS 19, 841. Einwände gegen die Lindmanschen Versuche (7, 824) 850. — Deutung der Paetzoldschen Versuche, SCHAEFER u. LAUGWITZ 20, 355. — Bemerkungen zu den Paetzoldschen Versuchen. Die Stellung von Hertz gegenüber der Theorie der multiplen Resonanz, GARBASSO 20, 846. — Bestimmung der Absorption \approx verschiedener Wellenlänge durch Messung der Wärmeentwicklung bei dem Durchgang, HARMS 5, 565. Methode (Vergleich der Wärmeentwicklung in zwei nebeneinandergeschalteten, verschiedene Flüssigkeiten enthaltenden Gefäßen) 567. Beobachtungen an Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl- und Amylalkohol in Vergleich mit Wasser (Kaliumchloridlösung) für die Wellenlängen 460 cm bis ∞ 576. Theorie 583. Berechnung der Absorptionsindizes dieser Alkohole. Anomale Dispersion 589. — Bestimmung der Absorption in Flüssigkeiten, WILDERMUTH 8, 212. Methode 213. Beobachtungen an Wasser, Chlornatrium- und Kupfersulfatlösungen, sowie an einigen Alkoholen für die Wellenlängen 63 cm 220, und 22 cm 224. — Absorption \approx , bedingt durch Verunreinigungen, W. SCHMIDT 11, 125. — Messungen der Absorption nach einer Nullmethode, BERG 15, 307. Theorie 311. Apparate 318. Beobachtungen an Wasser und Kaliumchloridlösungen 328. — Messungen der Absorption \approx von 70 cm Wellenlänge nach der Methode der Messung der durch eine Schicht variabler Dicke durchgelassenen Intensität und nach der Methode der Messung der Intensitätsabnahme bei der Fortschreitung der Draht \approx in der absorbierenden Substanz, v. BAEYER 17, 30. Versuchsanordnung 31. Erste Methode. Prüfung der Bartonschen Formel (s. unten: 53, 513) durch Beobachtungen an Wasser. Die Methode ist zur Messung der Absorption nicht geeignet 35. Zweite Methode. Versuchsanordnung. Fehlerquellen 42. Messungen von Absorptionskoeffizienten (bei zwei Temperaturen) an Chlorkaliumlösungen 49. Äthylalkohol 56. Glycerin 58, Propylalkohol 59, Isobutylalkohol 60 und Methyl-

alkohol 62. — Untersuchung der Abhängigkeit der Dämpfung \approx in Metalldrähten von der Wellenlänge, nach der Bjerkneschen Methode, v. GEITLER 22, 246. Theorie. Dämpfung in Resonatoren infolge Wärmeentwicklung und infolge Strahlung. Verhältnis des Emissionsvermögens von Erregern aus verschiedenen Metallen 246. Versuche zur Prüfung. Beobachtungen an Neusilber, Kupfer und Zink 258. — Erzeugung elliptisch polarisierter \approx mittels Drahtgitter, ZEHNDER 53, 505. — Polarisierende Wirkung eines Spaltes, LATRILLE 65, 423. — Geradlinig polarisierte \approx werden an Metallspiegeln geradlinig polarisiert reflektiert, LINDMAN 4, 617. — Ein Quinckesches Interferenzrohr als Polarisator der \approx , BECKER 8, 32. — Interferenzerscheinungen elektr. Draht \approx , welche entstehen durch Reflexion an bestimmten Störungen bei den Lecherschen Drähten. Theorie, BARTON 53, 513. Versuche und Prüfung 527. — Analogon des Quinckeschen Interferenzrohrversuches, v. LANG 57, 430. — Die nach der Methode des Quinckeschen Interferenzrohres bestimmte Wellenlänge ist nicht die Wellenlänge des Erregers, sondern ist bestimmt durch den Durchmesser des Interferenzrohres, DRUDE 65, 485. — Messungen der Wellenlänge mit Hilfe des Quinckeschen Interferenzrohres nach der v. Langschen Methode. Einfluß des Durchmessers des Rohres, BECKER 8, 27. Versuche mit einer der Quinckeschen T-Röhre analogen Röhre 34; und mit einer Doppel-T-Röhre 42. Anwendung zur Bestimmung von Diel.-Konstanten 45. — Theorie der elektr. Schwingungen in Metallröhren, R. H. WEBER 8, 721. Experimentelle Prüfung dieser Theorie 738. Wiederholung der v. Langschen und Beckerschen Versuche 738. Versuche mit einem Interferenzrohr ohne Ecken 743. Nachweis von Oberschwingungen 745. Schwingungen in einem Rohre mit quadratischem Querschnitt 749. — Erscheinungen der dünnen Blättchen, EICHENWALD 62, 579. — Ein völliges Verschwinden ist bei der Interferenz nicht zu erzielen. Erklärung, DRUDE 65, 495. Versuche, eine Interferenz nachzuweisen bei Draht \approx , die sich an einem einzigen Draht entlang fortpflanzen 496. — Interferenzerscheinungen mit kleinen Hertzschen \approx , die von mehreren Sendern gleichzeitig ausstrahlen, KIEBITZ 22, 943. Diskussion eines allgemeinen Falles von 2 n Antennen 944. Experimentelle Anordnung und Versuche mit zwei Antennen 946. Diskussion der Strahlung von sechs Antennen 956. Experimentelle Anordnung 961. Beobachtungen 970. — Boltzmannscher Interferenzversuch mit Hilfe des Duddelschen Lichtbogens als \approx erregter, STSCHODRO 27, 225. — Gitterbeobachtungen, ZEHNDER 53, 166. — Untersuchung mittels des Kohärrers der Energie, welche durch einen Spalt hin-

Polarisation.

Interferenz.

*Beugung.
Wirkung
eines Spaltes.*

durchtritt, in Abhängigkeit von Länge und Breite des Spaltes und seiner Richtung und Entfernung zum Erreger, LATRILLE 65, 408. — Ein Resonator mit Elektrometer hinter einem Spalt zeigt bei bestimmter Spaltlänge eine maximale Wirkung wenn \approx auf den Spalt fallen. Erklärung, WAITZ 66, 308. — Beugungsversuch mit zwei parallelen Spalten, BEHRENDSEN 66, 1027. — Theorie der Beugung einer ebenen und polarisierten \sim an einem vollkommen reflektierenden Schirm von elliptischem Querschnitt und in der Richtung der elektr. Kraft von unendlicher Ausdehnung, SIEGER 27, 626. — Untersuchung der Beugung stark gedämpfter \approx , BARTENSTEIN 29, 201. Apparate und Versuchsanordnung 202. Theorie der Beugung 213. Beugung ungedämpfter \approx durch einen Spalt 215. Beugung gedämpfter \approx 216. Berücksichtigung des Anfangszustandes 225. Experimentelle Prüfung 236. Experimentelle Untersuchung der Beugung durch ein Gitter 239. Nachweis der ersten Oberschwingung mit Hilfe der Beugung 243. Abhängigkeit der Dämpfung der \approx von der Ordnungszahl der Oberschwingung, der Funkenlänge und dem Material der Elektroden, nachgewiesen aus der Beugungsfigur 244. — Erfolgreicher Versuch, das Vorhandensein \approx in der Sonnenstrahlung nachzuweisen, WILSING u. SCHEINER 59, 782.

Vorkommen
elektr.
Wellen.

Elektrodynamik. Berechnung der ponderomot. Wirkungen eines variablen Magnetfeldes auf geschlossene Stromleiter. Anwendung zur Bestimmung kleiner Selbstinduktionen und von Kapazitäten, KOLÁČEK 55, 604. — Verwendung des elektrolytischen Stromunterbrechers für die Versuche von Elisha Thomson, WEHNELT 68, 271. — Erklärung der Abstoßung von Metallmassen durch eine mit Wechselstrom gespeisten Spule mit Hilfe des Begriffes des induktiven magnetischen Widerstandes, ZENNECK 9, 521. — Wirkung eines rechteckig gespannten Strombandes auf eine Spule mit kreuzförmigem Querschnitt, W. WIEN 59, 523. — Angriffspunkte der ponderomot. Kräfte zweier stromdurchflossenen Leiter, LECHER 3, 514. — Berechnung der gegenseitigen Induktion und ponderomot. Kraft zwischen zwei stromdurchflossenen Rechtecken, deren Ebenen beliebige Winkel miteinander bilden, MARTENS 29, 959. — Ableitung der Grassmannschen Formel für die elektrodynamische Wirkung zweier Stromelemente aufeinander aus dem Biot-Savartschen Gesetze, E. HAGENBACH 4, 270. — Theorie eines Induktionsdynamometers für schnelle elektr. Schwingungen, PAPALEXI 14, 756. — Allgemeine Gedächtnisregel für Richtungsbestimmungen im elektromagn. Felde, ZEHNDER 57, 459. — Demonstration der Rotation

einer stromdurchflossenen Röhre in einem Magnetfelde, W. KÖNIG **60**, 521.

Die Strahlung elektromagn. Energie im Raume, BIRKELAND **52**, 357. Zusammensetzung von Strahlvektoren 361. Allgemeinste Form eines Strahlvektors nach dem Integral Poyntings 363. Fall, wo der allgemeinste Strahlvektor sich auf den Poynting-schen reduziert 368. — Anwendung des Prinzips des kleinsten Zwanges auf die \sim , WASSMUTH **54**, 164. — Die Grundgleichungen der \sim . Einführung des Rotorbegriffes. Erweiterung der Maxwell'schen Theorie durch Rücksichtnahme auf die molekulare Konstitution der Materie. Induktion, WIECHERT **59**, 283. — Transformation der Maxwell-Hertz'schen Gleichungen auf orthogonale Koordinaten, ABRAHAM **66**, 438. — Dynamisches System zur Interpretation der Maxwell'schen Gleichungen des elektromagn. Feldes in ruhenden isotropen Medien, SAUTER **6**, 331. — Symbolische Integrale der elektromagn. Gleichungen aus dem Anfangszustande des Feldes abgeleitet, SILBERSTEIN **6**, 373. — Die elektromagn. Grundgleichungen in bivectorieller Behandlung, SILBERSTEIN **22**, 579. — Nachtrag dazu **24**, 783. — Anwendung der von Christoffel, Hugoniot und Hadamard aufgestellten identischen Bedingungen und kinematischen Kompatibilitätsbedingungen auf Unstetigkeitsflächen des elektromagn. Feldes, SILBERSTEIN **26**, 751. Die elektrodynamischen Kompatibilitätsbedingungen. Stationäre Unstetigkeiten und Wellen. Fortpflanzung 756. Elektrodynamische Kompatibilitätsbedingungen nach den Grundgleichungen der Elektronentheorie 759. — Elektrodynamische Elementargesetze, WIECHERT **4**, 667. Grundlagen der Theorie 667. Äther und Materie 667. Grundgleichungen der Optik im freien Äther 668. Grundgleichungen der Elektronentheorie der \sim 674. Elementargesetz der \sim 677. Elementargesetz für Raumelemente 678. Elementargesetz für Elektronen 680. Anwendungen des Elementargesetzes der Elektronen 683. Ein einziger Elektron in gleichförmiger geradliniger Bewegung 686. Schwingendes Elektron 687. — Ableitungen der Feldgleichungen der Maxwell'schen Theorie für ein beliebig bewegtes elektr. Teilchen, KOHL **11**, 523. — Beweis der Gültigkeit des Massensatzes von Gauss für bewegte elektr. Massen, KOHL **12**, 842. — Theorie der Kräfte, die auf eine an der Bewegung eines geladenen Körpers teilnehmende Ladung ausgeübt werden, BUCHERER **8**, 326. Bewegung eines geladenen Rotationsellipsoids 329. — Berichtigung dazu **9**, 496. — Theorie der Bewegung eines elektr. Teilchens in einem zugleich elektrostatischen und magn. Felde, RIECKE **4**, 378. — Behandlung einiger Spezialfälle (Verschwindend kleine magn. Feldintensität, verschwindende elektr. Feldstärke,

Magnetkraftlinien und elektr. Kraftlinien senkrecht zueinander, Zusammenfallen dieser Kraftlinien), RIECKE 7, 401. — Ablenkung eines fortgeschleuderten elektr. Teilchens in einem Magnetfelde, dessen Intensität proportional der Entfernung wächst, W. WIEN 5, 426. — Bahngleichung eines Elektrons, das in einem magn. und elektr. Felde sich bewegt, HERWEG 19, 358. Experimentelle Darstellung der Zykloidenbahn eines Elektrons im magn. und elektr. Felde mit senkrecht zueinander gerichteten Kraftlinien 367. — Theorie des elektromagn. Feldes für bewegte Körper, COHN 7, 29. Grundgleichungen 30. Aberration. Dopplersches Prinzip 36. Relativ (in bezug zur Erde) ruhende Körper 40. Relativ bewegte Körper 46. Mechanische Kräfte 48. Lokalisierung der Energie 52. Erläuterung der Theorie durch Einführung eines Äthers 55. — Differentialgleichungen der ~ für bewegte Körper, W. WIEN 13, 641. Schwierigkeiten der Cohnschen Theorie 642. Beziehung der Lorentzschen Gleichungen zu denen für ruhende Körper 645. Geschwindigkeit der Ausbreitung der Störungen 650. Einfluß der Bewegung auf die Strahlung für longitudinale und transversale Schwingungen des Elektrons 651, 663. — Erwiderung hierauf von COHN 14, 208. — Antwort von WIEN 14, 632. — Dynamik des Elektrons, ABRAHAM 10, 105 (vgl. Elektronentheorie). — Ableitung der Gleichungen für das innere Feld der Elektronen, KOHL 13, 770. — Ableitung eines Ausdruckes für die elektromagn. Masse des Elektrons unter Annahme eines starren kugelförmigen Elektrons. Verhältnis der Geschwindigkeit der Drehung zu jener der Fortschreitung bei gegebener Inhomogenität des Feldes, KOHL 15, 531. — Revision der Formeln dieser Abhandlung 19, 587. Wirkende Gesamtkraft bei einer rein fortschreitenden Bewegung des Elektrons 596. Bewegungsgleichungen des Elektrons in einem rein magn. Felde 600, und die allgemeinen Bewegungsgleichungen 603. Freie Bewegungsenergie des Elektrons 604. Vergleich der Energie bei rein fortschreitenden und bei rein drehenden Bewegungen des Elektrons 608. — ~ in bewegten Medien, GANS 16, 516. Erweiterung der Cohnschen Theorie. Gegenüberstellung der Cohnschen und der Lorentzschen Theorie 517. Dispersion und Absorption 521. Zirkulärpolarisation 524. Dynamik des Elektrons fußend auf den Cohnschen Grundgleichungen 526. Behandlung der Strahlungserscheinungen bei bewegten vollkommenen Spiegeln (Strahlungsdruck) und bei bewegten punktförmigen Lichtquellen 18, 172. Erscheinungen im vollkommenen Vakuum zufolge der Erdbewegung nach der Cohnschen Theorie 179. Ponderomot. Kräfte im Vakuum 184. — Einwand dazu

von LAUE 23, 990. — Bemerkungen dazu. Die Stellung der Lorentzschen zur Cohnschen ~, GANS 24, 397. — ~ der bewegten Körper unter Einführung des Relativitätsprinzips, EINSTEIN 17, 891. Kinematischer Teil: Definition der Gleichzeitigkeit 892. Relativität von Längen und Zeiten 895. Koordinaten und Zeittransformation von einem ruhenden auf ein relativ zu diesem in gleichförmiger Translationsbewegung befindlichen System 897. Änderung von Dimensionen und Zeitintervalle bei der Bewegung 903. Additionstheorem der Geschwindigkeiten 905. Elektrodynamischer Teil: Transformation der Maxwell'schen Gleichungen für den leeren Raum. Natur der bei der Bewegung im Magnetfelde auftretenden elektromot. Kräfte 907. Theorie des Dopplerschen Prinzips und der Aberration 910. Transformation der Energie der Lichtstrahlen. Theorie des auf vollkommenen Spiegel ausgeübten Strahlungsdruckes 913. Transformation der Maxwell-Hertz'schen Gleichungen mit Berücksichtigung der Konvektionsströme 916. Dynamik des (langsam beschleunigten) Elektrons 917. — Erweiterung des Prinzips der Erhaltung der Bewegung des Schwerpunktes auf Systeme, in denen elektromagn. Prozesse vorkommen. Notwendigkeit der Annahme einer Abhängigkeit der Trägheit eines Körpers von dessen Energieinhalt, EINSTEIN 20, 627. — Andeutung einer Methode zur Prüfung des Relativitätsprinzips, EINSTEIN 23, 197. — Translation deformierbarer Elektronen. Schwierigkeiten bezüglich des Relativitätsprinzips, EHRENFEST 23, 204. — Bemerkungen dazu von EINSTEIN 23, 206. — Abhängigkeit der Trägheit eines Körpers von dessen Energieinhalt als Folgerung aus dem Relativitätsprinzip, EINSTEIN 23, 371. Energiezuwachs eines in gleichförmiger Translation begriffenen, äußeren Kräften unterworfenen starren Körpers 373. Trägheit eines elektr. geladenen starren Körpers 377. Energie eines Systemes, welches aus einer Anzahl kräftefrei bewegter Massenpunkte besteht 382. — Aufstellung eines dem Relativitätssatz entsprechenden dynamischen Grundprinzips, das nur elektromagn. Größen, nicht die träge Masse enthält und die Bewegungsgleichungen der Elektrizität liefert, BORN 28, 571. — Theorie des starren Elektrons in der Kinematik des Relativitätsprinzips, BORN 30, 1. Kinematik des starren Körpers (starre Körper der alten Mechanik 6. Differentialbedingungen der Starrheit 11. Geradlinige Translation 19. Die „Hyperbelbewegung“ 25). Das Feld des starren Elektrons bei der Hyperbelbewegung 34. Feldstärken bei dieser Bewegung 37. Transformation der Wellengleichung, Potentiale und Feldstärken auf ein mitbewegtes Koordinatensystem 39). Dynamik des starren Elektrons bei der

Hyperbelbewegung. (Die resultierenden Kräfte und die Bewegungsgleichungen 45. Resultierende innere Kräfte 49. Wert der elektrodynamischen Ruhemasse 54.) — Berichtigung dazu 30, 840. — Theorie der dielektr. Verschiebungsgleichungen für schnelle Schwingungen in ruhenden Mitteln unter Annahme einer verschiedenen Beweglichkeit der pos. und neg. Elektrizitäten, KOHL 22, 401. Allgemeine Bewegungsgleichungen elektr. Massen. Molekulare Struktur der Elektrizität als Folgerung dieser Gleichungen 402. Aufstellung der Grundgleichungen der Theorie der dielektr. Verschiebungen 409. Vergleich mit den Gleichungen der Elektronentheorie 419. Folgerungen der Grundgleichungen: Die materielle Masse ist nicht wie in der Elektronentheorie auch im unelekt. Zustande bei der Bewegung scheinbar vergrößert. Drehungsrichtung der Polarisationssebene im Magnetfelde. Im freien Äther sind die Beweglichkeiten der beiden Elektrizitäten gleich groß, die Amplitude stets unendlich klein. Größenordnung verschiedener Größen 421. Auffassung der schwingenden Doppelteilchen als elektromagn. Resonator 423. — Ableitung der elektromagn. Felde auf ruhende Körper ausgeübten ponderomot. Kräfte nach der Elektronentheorie, EINSTEIN u. LAUB 26, 541. Kräfte, welche nicht von Geschwindigkeiten der Elementarteilchen abhängen 542. Kräfte, welche von diesen Geschwindigkeiten abhängen 544. Diese Kräfte genügen dem Satz von der Gleichheit von actio und reactio 549. — Möglichkeit einer Entscheidung zwischen den Lorentzschen und Cohnschen Theorien aus den Erscheinungen bei der Rotation eines Dielektrikums im Magnetfelde, VOLLGRAFF 27, 229. — Die Minkowskische Theorie führt auf die Hertzschen Gleichungen für bewegte Körper, wenn man statt des Relativitätsprinzips der \sim das Relativitätsprinzip der Mechanik voranstellt, PH. FRANK 27, 897. — Ableitung der Minkowskischen Gleichungen für bewegte unmagnetisierbare Körper aus der Lorentzschen Elektronentheorie, PH. FRANK 27, 1059. — Unter Abänderung der Minkowskischen Hypothesen und Definitionen können die Lorentzschen Gleichungen für bewegte Körper mit dem Relativitätsprinzip in Einklang gebracht werden, MIRIMANOFF 28, 192. — Bemerkung dazu von EINSTEIN 28, 885. — Antwort von MIRIMANOFF 28, 1088. — Wandlungen der Theorie seit Maxwell. Maxwellscher Äther, Elektronentheorie, Relativitätstheorie nach Lorentz und Einstein. Diskussion von Einwänden, BUCHERER 28, 532. — Theorie der elektromagn. Vorgänge in bewegten Medien, fußend auf die Erscheinungen der Kundtschen Doppelbrechung rasch deformierter Flüssigkeiten, JAUMANN 19, 881. Grundgleichungen 881. Deduktionen. Die ponderomot. Wirkungen 889.

Elektrokapillare Erscheinungen. Referat über die Berührungselektrizität, NERNST 58, I Beilage. Anwendung der osmotischen Theorie auf die Elektrokapillarität VIII. — Messungen der Potentialdifferenz des Quecksilbers gegen verschiedene Metalle mit Hilfe von Strahlelektroden, CHRISTIANSEN 56, 644. Zinkamalgam gegen Quecksilber in Sauerstoff- oder Wasserstoffatmosphäre 654. Andere Amalgame 657. — Potentialdifferenzen in Salzsäure und anderen Gasen, CHRISTIANSEN 57, 682. — Versuche mit der Palmaerschen Form von Tropfelektroden. Die Erscheinungen können nach der Warburgschen Theorie erklärt werden, G. MEYER 67, 483. — Theorie der Tropfelektroden, CHRISTIANSEN 69, 661. — Methode zur Untersuchung der Änderung der Oberfl.sp. durch elektr. Spannungen durch Bestimmung von Ausströmungsgeschwindigkeiten, CHRISTIANSEN 5, 445. — Theorie des Kapillarelektrometers, SCHREBER 53, 109. Beziehung zwischen Potentialdifferenz und Oberfl.sp. Übersicht der Theorien. Prüfung an früheren und neuen Bestimmungen der Kurve 109. Aufstellung einer neuen Theorie und Prüfung 118. — Erklärung der \approx , G. MEYER 53, 845. Verminderung der Oberfl.sp. des Quecksilbers und von Amalgamen (Kupfer und Zinn) gegen Salzlösung durch Zusatz einer Salzlösung des im Amalgam enthaltenen Metalles. Erklärung des aufsteigenden Astes der Oberfl.sp.kurve 864. Fehlen des aufsteigenden Astes für gewisse Amalgame. Erklärung 852. Erklärung des absteigenden Astes 854. Verhalten bei verschiedener Konzentration der Säuren und bei verschiedenen Temperaturen 859. Verhalten der Oberfl.sp. bei anodischer Polarisation 861. Leitungsstromtheorie 867. Die Tatsache, daß die Potentialdifferenz zwischen zwei Strahlelektroden sich ändert mit der chemischen Beschaffenheit des Elektrolyts, ist mit der Ladungsstromtheorie nicht im Einklang 869. — Theorie der \approx , WIEDEBURG 54, 64. Integration der Lippmann-Helmholtzschen Gleichung 66. Verschiedene Form der Kurve 68. Einfluß von Nebenvorgängen 70. Einwände gegen die Warburg-Meyersche Theorie 77. Kapazität der polarisierten Elektrode 80. Abstand von pos. und neg. Schicht voneinander 82. — Die elektromot. Kraft eines Elementes nach dem Schema Metall₁-Elektrolyt₁-Elektrolyt₂-Metall₂ läßt sich nicht darstellen durch die Differenz der elektromot. Kräfte, welche Metall₁ in Elektrolyt₁ und Metall₂ in Elektrolyt₂ bis zum Maximum der Oberfl.sp. polarisieren. Die Warburgsche Leitungsstromtheorie kann diese Tatsache erklären, die Helmholtzsche Ladungsstromtheorie nicht, MEYER 56, 680. — Verteidigung der Lippmann-Helmholtzschen Theorie, WIEDEBURG 59, 742. — Feststellung der

Quecksilberverbindungen, welche sich bei der Polarisation des Quecksilbers in Schwefelsäure bilden, BEHN 61, 748. Erklärung des verschiedenen Verhaltens der verschiedenen Konzentrationen der Schwefelsäure im Kapillarelektrometer nach der Warburgschen Theorie 756. — Spannungsänderungen im Kapillarelektrometer durch Konzentrationsänderungen der Lösung in der Kapillare, MATTHIEU 9, 350. — Die Änderung der Oberflächenspannung an der Grenzfläche Wasser-Benzol durch Zusatz von Säuren oder Basen ist eine elektr. Erscheinung, v. LERCH 9, 434. Versuche mit einem Kapillarelektrometer Wasser-Benzol (Wasser statt Quecksilber) mit Zusatz einer Säure. Verhalten bei Stromdurchführung 439. — Bestimmung der Oberflächenspannung des polarisierten Quecksilbers nach der Methode der Tropfengewichtsbestimmung, KUČERA 11, 529. Einfluß von Polarisation und Tropfzeit auf die Tropfengröße 540. Quecksilber in Schwefelsäure und Salzsäure 538, in Wasser und Alkohol 547. Einfluß eines Zusatzes von Quecksilbersalz 549. Quecksilber in Salpetersäurelösung 550. Erscheinungen bei anodischen und großen kathodischen Polarisationen 552. Quecksilber in Merkuronitratlösung 554. Ermittlung von Elektrokapillarkurven. Maximum der Oberfl.sp. und Adhäsion in verschiedenen Lösungen 698. Verhalten von Natrium- und Kaliumsulfatlösungen 716. Einfluß der Selbstdepolarisation 721. — Erscheinungen an einem Quecksilbertropfen, der in der Strombahn in einer elektrolytischen Flüssigkeitgebracht ist, CHRISTIANSEN 12, 1072. Formänderungen 1072. Translationen 1074. Chemische Wirkungen 1075. Bewegung fallender Tropfen. Quecksilbertropfen, fallend in Lösungen verschiedener Elektrolyte, durch welche ein Strom geführt wird 1076. Amalgamtropfen 1078. — Potentialdifferenzen, erzeugt durch Austropfen von Quecksilber aus Kapillaren in elektrolytischen Lösungen. Potentialabfall in der Lösung während des Fallens der Tropfen. Erklärung, BILLITZER 13, 827. — Bestimmung des Durchmessers der Moleküle aus \approx , BERNSTEIN 14, 172. — Schwingungen von Quecksilbertropfen bei Verwendung dieser Tropfen als Elektrode in einer elektrolytischen Lösung und Durchführung eines Stromes mit einer Periode gleich derjenigen der Eigenschwingung des Tropfens, GUNDRY 14, 590. Beobachtungen an einem polarisierten Tropfen. Versuch zur Bestimmung der Kurve des Kapillarelektrometers 598. — Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Oberfl.sp. und Potentialdifferenz, CHRISTIANSEN 16, 382. Historisches 382. Die Oberfl.sp. zwischen Quecksilber und Elektrolyt ist allein bestimmt durch die Potentialdifferenz, gleichgültig ob diese durch eine äußere elektromot.

Kraft oder durch die Einwirkung eines im Elektrolyt und im Quecksilber gelösten Produktes einer vorhergehenden Elektrolyse hervorgebracht ist 389. Beobachtungen an Amalgamen (Kupfer, Zinn, Cadmium, Zink). Bestätigung des Gouyschen Gesetzes der Unabhängigkeit der Oberfl.sp., bei gegebener Potentialdifferenz und Elektrolyt von der Natur des im Quecksilber gelösten Metalles 391. — Beziehung zwischen Kapillarität (Randwinkel) und der Überspannung bei elektrolytischer Gasabscheidung, MÖLLER 25, 730. Beobachtungen der Änderung der Überspannung mit der Temperatur und des Randwinkels an der Grenze Gas (H)-Elektrode (Hg, Cu, Ag) mit der Temperatur. Parallelität beider Größen 732. Parallelität der Werte von Randwinkel und Überspannung bei geringen Änderungen der Oberflächenbeschaffenheit der Elektrode (Ni, Cu, Ag) 737. Formel für die Randwinkel-Überspannungskurve ($H_2-H_2SO_4$) 738. Anwendung auf die Lippmannschen Beobachtungen der Beziehung zwischen Polarisation und Oberfl.sp. Methode zur Aufnahme der Lippmannschen Kurve an einem festen Metall 740. — Theorie der Vorgänge an der Elektrodenoberfläche. Überspannung und Elektrokapillarität, MÖLLER 27, 665. Grundvorstellungen über den Mechanismus 666. Mathematische Theorie. Ableitung der Bedingungen für das Gleichgewicht in der Elektrodenschicht nach der v. d. Waals-Bakkerschen Theorie der Kapillarschicht 675. Anwendung auf die \approx Verschiebung des Maximums der Kurve mit der Natur der Elektrode 703. Resultate der Messungen. Prüfung der Theorie 711. — Anwendung des Kapillarelektrometers zur Untersuchung des zeitlichen Verlaufs der Polarisation während der ersten Sekunden nach Stromschluß (Gleichstrom, Kondensatorentladung), BUNZEL 27, 436.

Elektrolyse. Theorie der Polarisation und \sim , WIEDEBURG 51, 302. Gibt es einen Zersetzungspunkt bei der \sim ? Die Le Blancschen Versuche 327. \sim durch schwache elektromot. Kräfte 332. — Konzentrationsverschiebung durch den elektr. Strom im Innern des Elektrolytes, KOHLRAUSCH 62, 209. Aufstellung der Grundgleichungen 211. Zahl der „freien Ionen“, die von statischen Ladungen herrühren 215. Die Konzentrationen eines einzigen Elektrolytes bleiben ungeändert, falls die Überführungszahl von der Konzentration unabhängig ist 217. Gemische verdünnter Lösungen. Konzentrationen bleiben ungeändert, wenn die verdünnten Lösungen überall proportional gemischt sind 219. Die beharrliche Funktion 221. Lineare Ströme in parallel geschichteten Lösungen. Behandlung verschiedener Fälle 223.

Unstetigkeitsflächen in den Lösungen 235. — Theorie der Erscheinungen an der Grenzfläche zweier Lösungsmittel. Berechnung der an diesen Grenzflächen auftretenden Konzentrationsänderungen und ihrer Verteilung in beiden Lösungsmitteln, NERNST u. RIESENFELD 8, 600. Sichtbarmachung dieser Konzentrationsänderungen durch Verwendung gefärbter Elektrolyte 605. — Bemerkungen dazu von HITTORF 9, 243. — Unzulässigkeit der Theorie der elektrolytischen Dissoziation. Widersprüche mit den Tatsachen, TRAUBE 62, 501. — Andeutung einer Theorie der \sim . Die \sim besteht in dem Auftreten von Sauerstoff an der Anode und Verschwinden der gleichen Menge Sauerstoff an der Kathode, JAUMANN 3, 603. — Mechanismus der Vorgänge bei der \sim . Anschauungen über die elektr. Ladungen der Ionen und die elektrolytische Dissoziation, REINGANUM 10, 354. — Die Faradayschen Gesetze sind auch gültig für Ströme von Reibungselektrizität. Bestimmung des elektrochemischen Äquivalentes des Silbers, Kupfers und Wasserstoffs mit Strömen der Reibungselektrizität, MYERS 55, 297. — Gültigkeitsbereich des Faradayschen Gesetzes. Theoretische Schlußfolgerungen, FREDENHAGEN 17, 318.

Streifenförmige Niederschläge im Voltameter, BEHN 51, 105. — Einfluß gelöster Gase (Luft, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlensäure) auf die Menge Silber, die im Voltameter abgeschieden wird. MYERS 55, 288. Gasentwicklung an der Anode im Vakuum 290. An der Anode entsteht Silberoxyd 295. — Behandlung des Silbervoltameters, KAHLE 67, 1. Lösen des Silbers in heißem Wasser 5. Niederschläge auf Silber und Platin 23. Streifenbildung. Einfluß freier Säure 24. Färbung des Niederschlages 28. Silberoxydhaltige Lösungen 31. Elektrochemisches Äquivalent des Silbers 36. — Bestimmung des elektrochemischen Äquivalentes des Silbers, VAN DIJK u. KUNST 14, 569. — Bestimmung des elektrochemischen Äquivalentes des Silbers, VAN DIJK 19, 249. Behandlung des Silbervoltameters bei den Versuchen von v. Dijk u. Kunst und Resultat 249. Vergleichende Versuche mit Silbervoltametern verschiedener Konstruktion 254. Lösen von Silber beim Auswaschen 261. Untersuchung der Einschließung der Lösung im Silberniederschlag 262. Zusammenstellung der Resultate früherer Beobachter 268. Experimentelle Vergleichung der von diesen Beobachtern benutzten Voltameter 269. Einfluß des gebrauchten Elektrolytes. Acidität des Silbernitrats. Zusetzung von Silberoxyd, Silberacetat 278. Einfluß eines wiederholten Gebrauchs derselben Lösung. Unterschied in den Niederschlägen auf Platin und Silber 281. Wahrscheinliche Korrekturen der Werte früherer Beobachter. Wahr-

scheinlichster Wert des Äquivalentes 283. — Bemerkungen dazu von GUTHE 20, 429. — Antwort von VAN DIJK 21, 845. — Absolute Bestimmung des elektrochemischen Äquivalentes des Silbers, GUTHE 21, 928. — Prüfung der Unabhängigkeit des elektrochemischen Äquivalentes von der Temperatur durch Untersuchung der Vorgänge an der Grenze, wo zwei Teile eines auf verschiedener Temperatur gehaltenen (gelatinierten) Elektrolyten aneinanderstoßen, KOHLRAUSCH u. WEBER 26, 409. Theorie 415. Versuchsanordnung 420. Versuche mit Natriumnitrat 428, Natriumchlorat 430. Brom- und Jodkalium 431. — Untersuchung des Einflusses der Anodenflüssigkeit bei den F. und W. Kohlrauschschen Bestimmungen des elektrochemischen Äquivalentes des Silbers, KOHLRAUSCH 26, 581. Vergleich verschiedener neuen Voltmeter mit den früher gebrauchten 593. Beschreibung einer bequemen Form des Silbervoltameters 589.

Bestimmung von Überführungszahlen aus der elektromot. Kraft Colleyscher Gravitationselemente, DES Coudres 57, 232. — Bestimmung der Überführungszahlen von Zink- und Cadmiumlösungen bei großen Verdünnungen (0,01—0,0025 norm.), KÜMMELL 64, 655. Zink- und Cadmiumhaloidsalze 665. Berechnung der Überführungszahlen aus der elektromot. Kraft von Konzentrationsketten 668. Grenzwert der Wanderungsgeschwindigkeiten bei unendlicher Verdünnung für die Zink- und Cadmium-Ionen 671. Überführungszahlen der Lösungen von Zink- und Cadmiumsulfat 674. — Änderung der Überführungszahlen mit der Temperatur, DUANE 65, 381, 387. — Zusammenstellung der Resultate der bisherigen Bestimmungen von Überführungszahlen. Berechnung aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 816. — Überführungsversuche mit Platinchlorid- und Platinwasserstofflösung. Das Platin wandert zur Anode. Einfluß einer Belichtung der Platinchloridlösung. Konstitution des Platinchlorids in der Lösung, DITTENBERGER u. DIETZ 68, 853. Versuche mit einer Zinnchloridlösung 858. — Abhängigkeit der elektrolytischen Überführung reversibler Elemente von physikalischen Einflüssen, GANS 6, 315. Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit von irgend einem Zustandsparameter 318. Abhängigkeit vom Druck 321. Abhängigkeit von der Temperatur. Vervollständigte Helmholtzsche Formel 323. Experimentelle Bestimmung des Druckeinflusses auf die elektromot. Kraft eines Zinksulfat-Konzentrationselementes und Berechnung der Änderung der Überführungszahl 325. — Methode zur Bestimmung von Überführungszahlen in verschiedenen Lösungsmitteln, wenn dieselben in einem Lösungsmittel bekannt sind, NERNST u. RIESENFELD,

8, 605. — Bestimmung von Überführungszahlen in Phenol nach dieser Methode, **RIESENFELD 8, 609.** Beobachtungen an Kaliumchlorid 611, Kaliumjodid, Kaliumbromid und Lithiumchlorid 612. Bestimmung dieser Überführungszahlen nach einer zweiten Methode (aus der elektromot. Kraft von Konzentrationsketten mit einem zwischen den verschiedenen Konzentrationen eingeschalteten zweiten Lösungsmittel) 619. — Bestimmung der Überführungszahl des Chlorions in einer Gelatinelösung, **HITTORF 9, 243.**

~ des Wassers, **SOKOLOW 58, 209.** Nachweis der ~ des Wassers durch beliebige kleine elektromot. Kräfte (bis 0,01 Daniell) 213. Erfolgreicher Versuch, den Enddruck des durch ein Kalomelelement entwickelten Knallgases zu bestimmen. Der Druck steigt merklich, doch wird kein Endzustand erreicht 224. Bestimmung der unteren Grenze der elektromot. Kraft, bei der sichtbare Wasserzersetzung erfolgt, unter verschiedenen Drucken des Knallgases 237. Vergleich der Resultate mit den Werten der Helmholtzschen Theorie 241. Dissoziationsgrad des Wassers 242. Einfluß der Temperatur auf die ~ des Wassers bei kleinen elektromot. Kräften 245. — Berichtigung dazu **59, 802.** — Nachweis, durch Bestimmung der Wärmetönung, daß sich bei der ~ von Natriumhydroxyd mit Quecksilberkathode durch schwache Ströme Natriumamalgam bildet, **JAHN 63, 44.** — ~ der Platinchlorwasserstoffsäure und des Platinchlorids, **KOHLRAUSCH 63, 423.** Wertigkeit des Platins 425. Bei Platinchlorid wird bei geringen Stromdichten kein Platin ausgeschieden, bei größeren Stromdichten wird Platin, wahrscheinlich sekundär, ausgeschieden 426. Krümmung der Kathode 428. An der Anode entsteht Sauerstoff. Konstitution des Platinchlorids 429. — Auflösung von Platin und Gold in Elektrolyte durch Einschaltung einer Zersetzungszone parallel einer Drahtrolle mit Selbstunterbrecher, **MARGULES 65, 629;** oder bei Hindurchleiten eines Induktionsstromes zusammen mit einem konstanten Strom 632. — Nachtrag dazu **66, 540.** — ~ von Zink- und Cadmiumhaloidsalzen in verdünnter Lösung. Die Bildung von Hydroxyd wird von gelöstem Glas veranlaßt, **KÜMMELL 64, 656;** oder von Sauerstoff 658. Gültigkeit des Faradayschen Gesetzes bei der ~ von verdünnten Zink- und Cadmiumhaloiden 659. Bei der ~ der Sulfate von Zink und Cadmium in verdünnter Lösung kann kein reines Metall erhalten werden 673. — Bei ~ einer Salz- oder Säurelösung mit metallischem Chrom als Anode wird entweder Chromsäure gebildet, oder das Chrom bleibt ungeändert (Jodkalium, Rhodankalium), **HITTORF 65, 324.** Bei geschmolzenen Haloidsalzen

entsteht die niedrigste Verbindungsstufe 329; wie auch bei Salzlösungen bei höherer Temperatur (100°) 330. Bei der ~ der Chlormetalle in alkoholischer Lösung wird die mittlere Verbindungsstufe des Chroms erhalten 339. — ~ bei der Stromleitung durch die Glühstifte der Nernstlampe, BOSE 9, 167. — ~ fester Elektrolyte, HABER 26, 927. ~ des festen Chlorbariums 928, von Alkalisalzen (Chlorkalium, Chlornatrium, Natriumkarbonat) 935. Gasketten mit Glas und Porzellan 942. ~ des Porzellans. Gültigkeit des Faradayschen Gesetzes 946.

Untere Grenze eines Druckes, mit welchem gasförmige Produkte sich bei der ~ abscheiden, WINKELMANN 17, 604. — Theorie der Überspannung bei elektrolytischer Gasabscheidung, unter Heranziehung der molekularen Anziehungskräfte, MÖLLER 25, 725. Beziehung zwischen Kapillarspannung (Randwinkel) und Überspannung 730. Beobachtungen der Änderung der Überspannung mit der Temperatur und des Randwinkels an der Grenze Gas(H)-Elektrode (Hg, Cu, Ag) mit der Temperatur. Parallelität beider Größen 732. Parallelität der Werte von Randwinkel und Überspannung bei geringer Änderung der Oberflächenbeschaffenheit der Elektroden (Ni, Cu, Ag) 737. Formel für die Randwinkel-Überspannungskurve ($H_2-H_2SO_4$) 738. — Theorie der Vorgänge an der Elektrodenoberfläche. Überspannung und Elektrokapillarität, MÖLLER 27, 665. Grundvorstellungen über den Mechanismus 666. Mathematische Theorie. Ableitung der Bedingungen für das Gleichgewicht in der Elektroden-schicht nach der v. d. Waals-Bakkerschen Theorie der Kapillarschicht 675. Anwendung auf das Problem der Überspannung. Die Überspannung wächst mit wachsendem Randwinkel und mit wachsender Kapillarspannung der Elektrolyte gegen Luft 699. Resultate der Messungen zur Prüfung der Theorie 710. — Untersuchung des Spannungsverlustes an Aluminiumanoden in verschiedenen Elektrolyten, G. SCHULZE 21, 929. Versuchsanordnung 930. Einfluß der Stromdichte 934. Formierungsgeschwindigkeit der wirksamen Anodenschicht in verschiedenen Elektrolyten 937. Ermittlung der statischen Charakteristiken 939. Widerstand der wirksamen Schicht 941. Einfluß der Temperatur 942. Untersuchung der festen Haut. Dickebestimmung aus Kapazitätmessungen. Die feste Haut ist nicht Ursache des Spannungsverlustes 944. Wirkung von Stromunterbrechungen auf den Spannungsverlust 946. Die wirksame Schicht ist eine Gasschicht 947, und bei allen Elektrolyten derselbe Stoff 951. — Untersuchung der wirksamen Gas(Sauerstoff)-schicht, SCHULZE 22, 543. Berechnung des elektrostatischen Druckes in der Schicht 545. Verhalten der Schicht bei elektr.

Spannungsänderungen 546. Ermittlung der Diel.-Konstante 549. Dicke der Gasschicht. Spannungsgefälle. Erklärung der Verschiedenheit des Spannungsverlustes in beiden Richtungen 550. Versuche zur Stütze dieser Erklärung (Durchschlagsversuche) 555. — Untersuchung des Spannungsabfalles an Tantalelektroden, SCHULZE 23, 226. Formierung der wirksamen Schicht 230. Verhalten in verschiedenen Elektrolyten 231. Einfluß der Konzentration 233. Versuche mit Aluminiumanoden bei verschiedenen Konzentrationen 235. Verhalten der Tantalelektroden bei verschiedenen Temperaturen 236. Verhalten nach der Unterbrechung des Stromes 237. Eigenschaften der festen Haut 238, und der Gashaut 240. Maximalspannung bei Verwendung als Kathode 243. Durchschlagsversuche 244. — Untersuchung der Ventilwirkung an Magnesium-, Antimon- und Wismutelektroden, SCHULZE 24, 43. Kurven der „Sperrfähigkeit“ 43. Maximalspannung an Antimon und Wismut in verschiedenen Lösungen 47. — Untersuchung der Ventilwirkung des Niobs in elektrolytischen Lösungen, SCHULZE 25, 775. Beobachtungen an verschiedenen Lösungen 776. Einfluß der Konzentration 777. Kurve der Sperrfähigkeit 778. Bedingungen für das Zustandekommen einer Ventilwirkung. Klassifizierung des Verhaltens elektrolytischer Anoden 780. — Untersuchung der Ventilwirkung von Zink, Cadmium, Silber und Kupfer, SCHULZE 26, 372. Zink und Cadmium in Kaliumkarbonatlösung 372. Einfluß der Temperatur 375. Wechselstrombeobachtungen 376. Kurve der Sperrfähigkeit 378. Silber in den Lösungen von Haloidsäuren (Bromwasserstoffsäure) 379. Wechselstrombeobachtungen 383. Anomales Verhalten beim Unterbrechen und Wiederschließen des Stromes 385. Temperatureinfluß 386. Kupfer in Fluorwasserstoffsäure 389. — Theorie der elektrolytischen Ventilwirkung, SCHULZE 28, 787. Versuch zur Erklärung der Formierungsvorgänge 789, und der Maximalspannung 794. — Untersuchung der Ventilwirkung an Aluminiumelektroden in Elektrolyten bei Verwendung von Wechselstrom, TAYLOR 30, 987. Übersicht der bisherig bekannten Tatsachen und Theorien 987. Aufnahme von dynamischen Charakteristiken in einer Ammoniumboratlösung verschiedener Konzentrationen an formierten Elektroden 994. Variation von Wechselzahl und Spannung 997, und der Wellenform des Stromes 998. Gleichstromcharakteristiken. Widerstand der wirksamen Haut 1005. Aufnahme dynamischer Charakteristiken während Entstehung der Haut (an nichtformierten Elektroden) 1008. Erweiterung der Schulzeschen Theorie 1016. Ausbreitung der Zersetzungsprodukte bei der ~ von Anilinfarbstofflösungen von den Elektroden und dadurch veranlaßte

Erscheinungen im Innern der Flüssigkeit, LEHMANN 52, 455. — Erscheinungen bei der ~ von durch Anilinfarbstoffe gefärbten Salzlösungen. Erklärung der Lehmannschen Versuche, KOHLRAUSCH u. HEYDWEILLER 54, 393. — Erklärung von WARBURG 54, 428. — Erscheinungen bei der ~ von Kolloidlösungen (Gold- und Silberlösungen), SCHMAUSS 18, 628. Bildung von Höfen an den Elektroden 629. Geschwindigkeit der Ausbreitung 630. Erklärung der Erscheinungen 632. — Bildung schwimmender Metallblättchen durch ~, MYLIUS u. FOMM 51, 593. Versuche mit Zinklösung 594. Einfluß von Terpentinöl auf die Erscheinung 597, und von anderen Flüssigkeiten 598. Einfluß des Sauerstoffs 601. Versuche mit Silberlösung 603. Bildung leitender Silberoxyde (Silberoxydul?) 607. Silberspiegel auf Glas 611. Versuche mit Kupfer 613, Cadmium 614, Kobalt, Nickel, Eisen und Antimon 616. Blätterbildung bei nicht-metallischen Substanzen, Sulfidblätter 617. Blattbildung an der Anode 619. — Elektrostenolyse bei Schwefelsäurelösung, ARONS 57, 205. — Erscheinungen an Doppelplatten aus verschiedenen Metallen, die senkrecht zur Stromrichtung in einer elektrolytischen Lösung gestellt sind (Silber-Kupferplatte in Kupfersulfatlösung), STARK 66, 245. Eine Platte aus einem Stoff senkrecht zur Stromrichtung in einem Elektrolyt. Versuche mit verschiedenen Metallplatten in verschiedenen Lösungen. Erklärung der Erscheinungen 252. Der neutrale Rand 258. — Herstellung galvanischer Niederschläge des Eisens, Nickeleisens und Kobalteisens, LEICK 58, 692. — Bäder und Vorschriften zur Erhaltung galvanischer Niederschläge von Eisen, Kobalt, Nickel und Mangan, SECKELSON 67, 45. — Einführung von Natrium in ein geschlossenes Gefäß, das mit Gas unter Atmosphärendruck gefüllt ist, WARBURG 10, 187.

Untersuchung der Vorgänge beim elektrolytischen Stromunterbrecher, WEHNELT 68, 233. Versuch einer Erklärung der Wirkungsweise 258. — Die Wirkung des elektrolytischen Stromunterbrechers ist Folge einer Wärmeentwicklung des Stromes, SIMON 68, 273. VOLLER u. WALTER 68, 545. — Beim elektrolytischen Stromunterbrecher wird an der Anode Wasserstoff erzeugt, VOLLER u. WALTER 68, 527. Die Menge des entwickelten Anodengases ist größer als dem Faradayschen Gesetze entspricht 532. Die anomale ~ ist nicht an das Vorhandensein einer Selbstinduktion gebunden 536. Erklärung 545. — Nur der Unterbrechungsstrom eines Induktionsapparates bewirkt in einer Zersetzungszelle merkliche Gasentwicklung und dieses Gas ist Knallgas, JOHNSON 3, 744. Menge des entwickelten Gases in Abhängigkeit von der Kapazität des primären Kondensators 746. — Berichtigung dazu 5, 122 (Fußnote). — Knallgas-

entwicklung durch Induktorien- und Teslaentladungen. Ausbleiben dieser Entwicklung bei den Entladungen eines Hertzschen Oszillators, JOHNSON 5, 121. Einfluß eines Zusatzes von Säure. Erklärung der Erscheinungen 123.

~ an der Grenze zwischen Flüssigkeiten und Gasen, KLÜPFEL 16, 574. Die ~ bei der Durchführung eines Influenzmaschinenstromes durch eine Jodkaliumlösung, wenn die eine Elektrode in der Luft (Wasserstoff) sich befindet, befolgt das Faradaysche Gesetz 575. Erklärung der beobachteten Abweichungen. Die Anschauungen Warburgs über die Ozonbildung 577. ~ bei so großer Stromdichte, daß die Elektrode von einem Dampfraum umhüllt ist. Bestätigung des Faradayschen Gesetzes in diesem Fall 579. Schwefelabscheidung an der Kathode 582.

Elektromagnetismus. Etalonglasplatte zur Bestimmung der Feldstärke, Du Bois 51, 548. — Bestimmung der Feldstärke aus der Änderung des Widerstandes einer Wismutspirale, HENDERSON 53, 923. — Bestimmung der Zugkraft auf einen langen Eisendraht als dieser parallel oder senkrecht zu den Kraftlinien gestellt ist, in Abhängigkeit der Feldstärke, M. WEBER 54, 30. — Vergleichung der Methoden zur Bestimmung der Feldstärke, SECKELSON 67, 42. Bestimmung durch Messung der magn. Zugkraft 63. — Bestimmung der Feldstärke mit Hilfe des Quadrantenelektrometers zur ballistischen Messung, KOENIGSBERGER 6, 506. — Bestimmung der Feldstärke durch Messung der Kraft, die auf einen stromdurchflossenen Leiter ausgeübt wird, FÄRBER 9, 892; und aus der Größe des Zeemanschen Phänomens 898. — Experimentelle Bestimmung des Effektivwertes der Feldstärke in einem Wechselfelde, v. TRAUBENBERG 17, 91. — Präzisionsmessung starker Felder. Etalons der magn. Feldstärke, GANS u. GMELIN 28, 925. Messung des Feldes eines magn. Grundetalons nach zwei Methoden 925. Eichung eines Etalons der magn. Feldstärke 958.

Theorie der elektromagn. Erscheinungen als Folge zyklischer Bewegungen, EBERT 52, 417. — Die Magnetkraftlinien besitzen einen axialen Charakter. Schluß aus der Existenz des Hallischen Phänomens, KOLÁČEK 55, 503. — Experimentelle Untersuchung von Bewegungen, welche durch Rotation geeigneter Körper in Flüssigkeiten erzeugt werden können als Analogien der Wirbelbewegungen im elektromagn. Felde, HOLZ 18, 387. — Beziehung zwischen Äquipotentiallinien und der magn. Kraftlinien, BOLZMANN 51, 550.

Untersuchung des Feldes im Innern eines stromdurchflossenen Leiters (Quecksilber) mit Hilfe des „rotierenden Magnetfähnchens“,

JAUMANN 2, 96. — Ablenkung der Kraftlinien bei Rotation einer Eisenmasse im Magnetfelde, DÜSING 12, 1158.

Demonstration der Rotationen eines Magnetpoles um einen Stromleiter, W. KÖNIG 60, 519. — Experimenteller und theoretischer Trugschluß in der Elektrizitätslehre (Pohlscher Versuch). Ein stromdurchflossener Leiter läßt einen Magnetpol nicht konstant längs den Kraftlinien herumrotieren, LECHER 69, 781. — Erwiderung hierauf von KÖNIG 2, 854. — Bemerkungen dazu von LORBERG 3, 522. — Angriffspunkte der ponderomot. Kräfte bei der Bewegung von Leitern im Magnetfelde oder von Magneten in der Nähe von Leitern, nach dem Faradayschen Standpunkte, LECHER 3, 515. Die gewöhnliche Erklärung des Pohlschen Versuches mittels Rotation des Poles längs den Kraftlinien ist falsch 517. — Versuche über die elektromagn. Rotation, E. HAGENBACH 4, 233. Berechnung des Drehungsmomentes eines zylindrischen Magnetstabes um seine Achse durch einen Strom, der in der Mitte zugeführt wird und an dem einen Pole ausströmt, aus dem Biot-Savartschen Gesetze 234. Experimentelle Prüfung 240, 245. Wirkung eines fest in der Mitte senkrecht mit dem Magneten verbundenen Zuleitungsdraht 246. Fall, daß dieser Draht zusammengesetzt ist aus der Zylinderachse parallelen und senkrechten Teilen 247. Allgemeine Sätze 249. Experimentelle Bestätigung 251. Versuche mit einem oder zwei exzentrisch eingesetzten Magneten 252. Berechnung des Drehungsmomentes des Doppelmagneten aus dem Biot-Savartschen Gesetze bei verschiedenen Stromleitungen 257. Resultate 262. Theorie des Königschen Rotationsapparates nach dem Biot-Savartschen Gesetze 263. Das Biot-Savartsche Gesetz ist eine Folgerung, zu der Erfahrung und Logik notwendigerweise führen 265. Das Biot-Savartsche Gesetz führt zu der Grassmannschen Formel für die elektrodyn. Wirkung zweier Stromelemente 270. Die Rotationen lassen sich nach der Ampèreschen Theorie aus den zwischen den einzelnen Teilen wirkenden elektrodyn. Kräften erklären unter Annahme der Grassmannschen Formel 272. Doch ist auch eine Erklärung möglich unter Annahme der Ampèreschen Formel 274. — Erklärung der Erscheinungen der Unipolarrotation, OLSHAUSEN 6, 681. Berechnung der verschiedenen Apparate nach vier verschiedenen Methoden (aus dem Biot-Savartschen Gesetze, nach zwei Formeln für die Änderung des elektromagn. Potentials bei Änderung der Lage eines geschlossenen Stromes, und durch Anwendung des Helmholtzschen Potentialgesetzes) 683. Das Biot-Savartsche Gesetz 683. Berechnung des Lecherschen Apparates 686, des

Königschen Apparates 693, des Pohlschen Apparates 705. Wirkung des Erdfeldes auf den Pohlschen Apparat und der Stromteile auf einander 719. — Erklärung der Wirkung von elektromagn. Rotationsapparaten aus der Faradayschen Kraftlinien-theorie, DORN 11, 589.

Theorie des elektromagn. Feldes für bewegte Körper, COHN 7, 29 (s. Elektrodynamik). — Beobachtungen des Rowlandeffektes. Vergleichung der magn. Effekte einer geladenen ringförmigen Stanniolbelegung bei Rotierung um ihre Achse mit denjenigen eines durch diese Belegung geführten Stromes, EICHENWALD 11, 1. Nachweis, daß die konduktiv bewegte Ladung an der Materie haftet 18. Bewegung der Kraftlinien 22. Einfluß von konduktiven Strömen bei den Versuchen. Nachweis dieser Ströme 24. Beobachtung der magn. Wirkungen einer in einem elektr. Felde rotierenden dielektr. Scheibe (Röntgeneffekt) 421. Nachweis von Verschiebungsströmen von der theoretischen Größe 434. — Berichtigungen dazu 11, 872 und Nachtrag 13, 919. Richtigstellung eines Fehlers 920. Messungen bei der Rotation einer dielektr. Scheibe im elektrostatischen Felde. Bestätigung der Theorie 925. Messungen der Effekte eines Verschiebungsstromes bei dieser Rotation 934. Prüfung der Theorien von Hertz, Lorentz und Cohn an den Versuchsergebnissen 937. — Quantitative Versuche über den Rowlandeffekt, HIMSTEDT 13, 100. Apparate 102. Berechnung der Versuche 105. Beobachtungen. Bestimmung der Verhältnisse der beiden elektr. Einheiten 115. Versuche mit einem neu konstruierten Apparat 120. Besprechung der negativen Resultate Cremieus 122. — Theorie der elektromagn. Vorgänge in bewegten Medien, fußend auf den Erscheinungen der Kundtschen Doppelbrechung rasch deformierter Flüssigkeiten, JAUMANN 19, 881. Theorie des Rowland- und Röntgeneffektes 898. Theorie der magn. Leitf. 899. — Rowland- und Röntgeneffekt verdanken ihre Ursache einer Wirbelschicht an der Oberfläche der rotierenden Körper, SZARVASSI 23, 81. — Erweiterung der Stefanschen Theorie des elektromagn. Feldes für bewegte Medien, KOHL 20, 1. Erklärung der elektromagn. Effekte (speziell der Unipolareffekte) 23. Wert der elektromagn. Feldenergie 28. — Die Versuche von Blondlot und von Wilson widersprechen den Hertzischen Gleichungen des magn. Feldes für bewegte Medien nicht, wenn nur der durch Potentialkräfte ausdrückbare Teil der elektr. Kraft mit berücksichtigt wird, KOLÁČEK 23, 698. Theorie des elektromagn. Feldes in bewegten Medien unter Berücksichtigung dieser Potentialkräfte 701. Ableitung der Lorentzschen Gleichungen ohne Verwendung

der Elektronentheorie 708. Natur der Äthers des elektromagn. Feldes 717. — Ableitung der Minkowskischen Grundgleichungen für bewegte Körper, EINSTEIN u. LAUB 26, 532. Theorie des elektromagn. Verhaltens bewegter Dielektrika nach dem Relativitätsprinzip. Wilsonseffekt 536. — Richtigstellung zweier Fehler 27, 232. — Nachtrag dazu 28, 445. — S. für die Theorie des elektromagn. Feldes auch Elektrodynamik.

Einführung des Begriffes des induktiven magn. Widerstandes in einem Wechselfeld, ZENNECK 9, 497. Berechnung in einigen einfachen Fällen. (Bewickelter Eisenring, Spule, Metallröhren, Metallzylinder, Metallscheibe) 497. Anwendungen mit experimenteller Prüfung: Streuung im Transformator 510. Schirmwirkung 511. Verminderung der Streuung durch Kupferplatten 514. Induktion in einem massiven Eisenzylinder. Skin-effekt 514. Fortpflanzung magn. Wellen in Eisenzylindern 516. Erzeugung eines Drehfeldes durch schief zu den Kraftlinien gestellten Spulen 519. Mechanische Kräfte 521. — Berichtigung dazu 10, 846 (Fußnote). — Theorie der Fortpflanzung magn. Wellen in Eisenzylindern, ZENNECK 10, 845. Ableitung der Differentialgleichung 846. Integral dieser Gleichung. Spezielle Fälle 847. Prüfung an den Oberbeck'schen Beobachtungen 850. — Nachtrag dazu. Vergleich der Resultate mit den Resultaten der J. J. Thomson'schen Theorie 11, 867. — Formel für den Energieverbrauch in oszillatorischen magn. Kreisen, ZENNECK 11, 1121. Beispiel: Spulenkern aus dünnen Eisendrähten bei langsamen und schnellen Schwingungen. Erhöhung des magn. Induktionsflusses und Energieverlust durch die Foucaultströme 1126. Vergleich der Wirkung und des Energieverlustes bei Kernen aus massivem Eisen, Eisendrähten und Eisenpulver 1131.

Gesetz für die Kraftwirkung des Magneten bei elektromagn. erregten Schwingungen. (Experimentelle Untersuchung), KLINKERT 65, 855. — Dämpfende Wirkungen eines magn. Feldes auf rotierende Isolatoren. Versuche mit Schwefel, Quarz, Paraffin und Glas, DUANE 58, 517. — Diese Wirkungen sind Folgen von Verunreinigungen durch Eisen, DUANE u. STEWART 61, 436. — Die Duane'schen Erscheinungen können nicht aus der dielektr. Hysteresis erklärt werden, BENNDORF 65, 890. — Erfolgreiche Versuche zum Nachweis einer Änderung des Lichtbrechungskoeffizienten und der Diel.-Konstante im magn. Felde, KOCH 63, 132. — Einfluß des magn. Feldes auf die Entladung s. „Elektr. Entladung“. — Wirkungen von Gleichstromschwankungen, von elektr. Schwingungen und Induktionsströmen auf eine in einem konstanten Felde stehende Magnetnadel bez. eine weiche Eisenscheibe, HORNE-MANN 4, 481. Dauernde Ablenkungen nach

Königschen Apparates 693, des Pohlschen Apparates 705. Wirkung des Erdfeldes auf den Pohlschen Apparat und der Stromteile auf einander 719. — Erklärung der Wirkung von elektromagn. Rotationsapparaten aus der Faradayschen Kraftlinientheorie, DORN 11, 589.

Theorie des elektromagn. Feldes für bewegte Körper, COHN 7, 29 (s. Elektrodynamik). — Beobachtungen des Rowlandeffektes. Vergleichung der magn. Effekte einer geladenen ringförmigen Stanniolbelegung bei Rotierung um ihre Achse mit denjenigen eines durch diese Belegung geführten Stromes, EICHENWALD 11, 1. Nachweis, daß die konduktiv bewegte Ladung an der Materie haftet 18. Bewegung der Kraftlinien 22. Einfluß von konduktiven Strömen bei den Versuchen. Nachweis dieser Ströme 24. Beobachtung der magn. Wirkungen einer in einem elektr. Felde rotierenden dielektr. Scheibe (Röntgeneffekt) 421. Nachweis von Verschiebungsströmen von der theoretischen Größe 434. — Berichtigungen dazu 11, 872 und Nachtrag 13, 919. Richtigstellung eines Fehlers 920. Messungen bei der Rotation einer dielektr. Scheibe im elektrostatischen Felde. Bestätigung der Theorie 925. Messungen der Effekte eines Verschiebungstromes bei dieser Rotation 934. Prüfung der Theorien von Hertz, Lorentz und Cohn an den Versuchsergebnissen 937. — Quantitative Versuche über den Rowlandeffekt, HIMSTEDT 13, 100. Apparate 102. Berechnung der Versuche 105. Beobachtungen. Bestimmung der Verhältnisse der beiden elektr. Einheiten 115. Versuche mit einem neu konstruierten Apparat 120. Besprechung der negativen Resultate Cremieus 122. — Theorie der elektromagn. Vorgänge in bewegten Medien, fußend auf den Erscheinungen der Kundtschen Doppelbrechung rasch deformierter Flüssigkeiten, JAUMANN 19, 881. Theorie des Rowland- und Röntgeneffektes 898. Theorie der magn. Leitf. 899. — Rowland- und Röntgeneffekt verdanken ihre Ursache einer Wirbelschicht an der Oberfläche der rotierenden Körper, SZARVASSI 23, 81. — Erweiterung der Stefanschen Theorie des elektromagn. Feldes für bewegte Medien, KOHL 20, 1. Erklärung der elektromagn. Effekte (speziell der Unipolareffekte) 23. Wert der elektromagn. Feldenergie 28. — Die Versuche von Blondlot und von Wilson widersprechen den Hertzschen Gleichungen des magn. Feldes für bewegte Medien nicht, wenn nur der durch Potentialkräfte ausdrückbare Teil der elektr. Kraft mit berücksichtigt wird, KOLÁČEK 23, 698. Theorie des elektromagn. Feldes in bewegten Medien unter Berücksichtigung dieser Potentialkräfte 701. Ableitung der Lorentzschen Gleichungen ohne Verwendung

der Elektronentheorie 708. Natur der Äthers des elektromagn. Feldes 717. — Ableitung der Minkowskischen Grundgleichungen für bewegte Körper, EINSTEIN u. LAUB **26**, 532. Theorie des elektromagn. Verhaltens bewegter Dielektrika nach dem Relativitätsprinzip. Wilsonseffekt 536. — Richtigestellung zweier Fehler **27**, 232. — Nachtrag dazu **28**, 445. — S. für die Theorie des elektromagn. Feldes auch Elektrodynamik.

Einführung des Begriffes des induktiven magn. Widerstandes in einem Wechselfeld, ZENNECK **9**, 497. Berechnung in einigen einfachen Fällen. (Bewickelter Eisenring, Spule, Metallröhren, Metallzylinder, Metallscheibe) 497. Anwendungen mit experimenteller Prüfung: Streuung im Transformator 510. Schirmwirkung 511. Verminderung der Streuung durch Kupferplatten 514. Induktion in einem massiven Eisenzylinder. Skin-effekt 514. Fortpflanzung magn. Wellen in Eisenzylindern 516. Erzeugung eines Drehfeldes durch schief zu den Kraftlinien gestellten Spulen 519. Mechanische Kräfte 521. — Berichtigung dazu **10**, 846 (Fußnote). — Theorie der Fortpflanzung magn. Wellen in Eisenzylindern, ZENNECK **10**, 845. Ableitung der Differentialgleichung 846. Integral dieser Gleichung. Spezielle Fälle 847. Prüfung an den Oberbeck'schen Beobachtungen 850. — Nachtrag dazu. Vergleich der Resultate mit den Resultaten der J. J. Thomson'schen Theorie **11**, 867. — Formel für den Energieverbrauch in oszillatorischen magn. Kreisen, ZENNECK **11**, 1121. Beispiel: Spulenkern aus dünnen Eisendrähten bei langsamen und schnellen Schwingungen. Erhöhung des magn. Induktionsflusses und Energieverlust durch die Foucaultströme 1126. Vergleich der Wirkung und des Energieverlustes bei Kernen aus massivem Eisen, Eisendrähten und Eisenpulver 1131.

Gesetz für die Kraftwirkung des Magneten bei elektromagn. erregten Schwingungen. (Experimentelle Untersuchung), KLINKERT **65**, 855. — Dämpfende Wirkungen eines magn. Feldes auf rotierende Isolatoren. Versuche mit Schwefel, Quarz, Paraffin und Glas, DUANE **58**, 517. — Diese Wirkungen sind Folgen von Verunreinigungen durch Eisen, DUANE u. STEWART **61**, 436. — Die Duane'schen Erscheinungen können nicht aus der dielektr. Hysteresis erklärt werden, BENNDORF **65**, 890. — Erfolgreiche Versuche zum Nachweis einer Änderung des Lichtbrechungskoeffizienten und der Diel.-Konstante im magn. Felde, KOCH **63**, 132. — Einfluß des magn. Feldes auf die Entladung s. „Elektr. Entladung“. — Wirkungen von Gleichstromschwankungen, von elektr. Schwingungen und Induktionsströmen auf eine in einem konstanten Felde stehende Magnetnadel bez. eine weiche Eisenscheibe, HORNEMANN **4**, 481. Dauernde Ablenkungen nach

einmaligem Schließen und Unterbrechen 484. Rotationen bei Stromschwankungen 486. Drehbewegungen unter dem Einfluß elektr. Schwingungen beim Entladen von Leidener Batterien 490, unter dem Einfluß eines Wechselfeldes bei welchem eine Richtung überwiegt 492. Erklärung der Erscheinungen 503.

Hallsches Phänomen. Thermomagnetische und galvanomagnetische Effekte. Kritik der Lommelschen Erklärung des Hallschen Phänomens, BOLTZMANN 51, 556. — Die Existenz des Hallschen Phänomens lehrt, daß die Magnetkraftlinien einen axialen Charakter besitzen, KOLÁČEK 55, 503. — Theorie der galvano- und thermomagn. Effekte aus der Vorstellung, daß die Wirkungen verursacht werden durch Bewegungen von pos. und neg. Teilchen zwischen den Molekülen, RIECKE 66, 559, 563. Prüfung der Theorie an vorliegenden Messungen des Halleffektes beim Wismut 566. — Thermodynamische Theorie der galvano- und thermomagn. Effekte, VOIGT 67, 717. — Elektronentheorie der galvano- und thermomagn. Effekte, DRUDE 3, 369. Ausgangsgleichungen 369. Galvanomagn. Transversaleffekte 372. Thermomagn. Transversaleffekte 375. Longitudinaleffekte 377. Numerische Verwertung vorliegender Beobachtungen 378. Berechnung der Thomsonwärme in einer Wismutplatte 385. Zahl der Elektronen im ccm 388. Weitere Prüfung der Theorie 389. Beziehung des Halleffektes zur thermoelektr. Stellung eines Metalles 391. Kritik der Grundannahmen der Moreauschen Theorie 396. — Theorie der galvanomagn. und thermomagn. Effekte bei Annahme, nach der Lorentzschen Theorie, nur einer Elektronenart, GANS 20, 293. Berechnung der Effekte 304. Widerspruch mit der Erfahrung 308.

Ein Longitudinaleffekt beim Wismut besteht nicht, DEFREGGER 63, 97. Einfluß des Magnetfeldes auf den Thermostrom beim Wismut 100. Unregelmäßigkeiten bei der Wirkung sind durch die Kristallstruktur des Wismuts bedingt. Größe des Effektes 101. — Messungen des thermomagn. Transversaleffektes in Wismut bei tiefen Temperaturen, YAMAGUCHI 1, 214. — Die thermoelektr. Konstanten des Wismuts werden von einem Magnetfelde nicht beeinflusst, der Longitudinaleffekt kann somit nicht als eine Änderung dieser Konstanten aufgefaßt werden, LOWNDS 4, 776. Der Einfluß des Magnetfeldes auf die elektromot. Kraft eines Wismut-Kupfer-Elementes wird nicht in den Lötstellen ausgeübt 779. Messungen des Longitudinaleffektes in Abhängigkeit der Feldstärke bei einer Wismutplatte bei Mitteltemperaturen zwischen $+70^{\circ}$ und -135° C und Feldstärken bis zu 7000 C.G.S. 781. Longitudinaleffekt und Widerstandsänderung im Magnetfelde verhalten sich nicht analog bei tiefen Temperaturen 787. — Mes-

sungen der thermomagn. Effekte an einer kristallinen Wismutplatte LOWNDS 6, 146. Longitudinaleffekt bei Mitteltemperaturen zwischen -94° und $+58^{\circ}$ C 150. Transversaleffekte bei diesen Temperaturen 155. Thermoelekt. Kraft 159. — Messungen des Halleffektes an einer kristallinen Wismutplatte bei Temperaturen zwischen $+20^{\circ}$ und -186° C und Feldstärken bis zu 5000 C.G.S., LOWNDS 9, 681. — Die Umkehrung des thermomagn. Transversaleffektes in Wismut ist Folge von Verunreinigungen, BARLOW 12, 903. Halleffekt in Antimon bei verschiedenen Temperaturen (-190° bis $+58^{\circ}$ C) 907. Thermomagn. Transversaleffekt in Antimon (bei -75° , -19° und $+39^{\circ}$ C) 910. Messung der verschiedenen Effekte an derselben Antimonplatte: Halleffekt 915, galvanomagn. transversaler Temperatureffekt, Drehung der Isothermallinien, Widerstandsänderung im Magnetfelde 916. Thermomagn. Longitudinaleffekt 917. Dieselben Beobachtungen an einer Wismutplatte 916. Prüfung, ob die verschiedenen Effekte dieselben Funktionen der Feldstärken sind, nach einer Kompensationsmethode 921. Effekte an anderen Metallen (Eisen, Zink, Kupfer, Manganin, Konstantan) 930. — Messungen der galvanomagn. und thermomagn. Effekte (und der thermoelekt. Kraft gegen Kupfer) einiger Metalle an einem und demselben Material, ZAHN 14, 886. Versuchsanordnung 890. Messung des transversalen Temperatureffektes 897 und des transversalen Potentialeffektes 905. Bestimmung der Temperaturkoeffizienten 905. Longitudinaleffekte 907. Galvanometrischer Potentialeffekt 907. Galvanometrischer Temperatureffekt. Thermomagn. Potentialeffekt und thermomagn. Temperatureffekt 908. Beobachtungen an Wismut 910, Antimon 919, Nickel 921, Eisen 922, Kobalt 924, Kupfer und Konstantan 925. Vergleichende Zusammenstellung. Vorzeichenregel 926. Prüfung der Drudeschen Theorie 928. — Bestimmungen der transversalen galvanomagn. und thermomagn. Effekte einiger Metalle, ZAHN 16, 148. Beobachtungen an Iridium 150, Palladium, Platin 151. Kupfer, Silber, Zink 152; Stahl, Messing und Neusilber 153. — Änderung des Halleffektes beim Wismut mit der Temperatur. Messungen nach der Des Coudresschen Wechselstrommethode, v. TRAUBENBERG 17, 78. Herstellung der Platten 84. Versuchsanordnung 88. Messungen des Rotationskoeffizienten bei Temperaturen zwischen 15° und 270° C (Schmelzpunkt) 97. Vergleich der Resultate mit denjenigen früherer Beobachter 101. — Messung des Halleffektes in Wismut auf galvanometrischem und auf elektrometrischem Wege, GANS 20, 310. — Bemerkungen dazu von ZAHN 23, 143. — Der Halleffekt in Wismut wird nicht durch gleichzeitige thermische

Erscheinungen beeinflußt. (Es braucht kein Unterschied zwischen adiabatischem und isothermem Halleffekt gemacht zu werden), ZAHN 23, 131. — Änderung der Leitf. des Wismuts im Magnetfelde (bis 39 000 C.G.S.). Einfluß der Temperatur, HENDERSON 53, 912. — Bestimmung der Änderung der elektr. Leitf. von Metalldrähten durch transversale Magnetisierung in Feldern bis zu 16 kgs, GRUNMACH 22, 141. Versuchsanordnung 142. Beobachtungen an Cadmium 153. Gold 156, Palladium 158, Zink 160, Kobalt 162, Eisen 164 und Nickel 168. Zusammenstellung der Resultate, auch für Silber, Platin, Tantal, Zinn, Kupfer und Blei 170. — Einfluß der Temperatur und einer Quermagnetisierung auf den Gleichstromwiderstand des Wismuts und Nickels, BLAKE 28, 449. Historische Übersicht 449. Versuchsanordnung 456. Beobachtungen des Widerstandes in Feldern bis 37 kgs bei Temperaturen zwischen -200° und $+200^{\circ}$ C von Spiralen elektrolytisch gereinigten Wismuts (Isothermen und Isopeden) 462. Beobachtungen an Reinnickel. Isothermen 472. — Widerstandsänderung im Magnetfelde s. auch S. 311. — Messungen des Halleffektes in einer Kupferjodürschicht. Einfluß der Einwirkung von Joddampf, BÄDEKER 29, 578. — In Elektrolyten kann ein Halleffekt nicht nachgewiesen werden, HEILBRUN 15, 988. Die ausgeschiedenen Kupfermengen an drei Teilen einer Kathode in Kupfersulfatlösung zeigen innerhalb und außerhalb eines Feldes das gleiche Verhältnis 990. Bestimmung des Kraftlinienverlaufs in der Lösung mittels Sonden 993. Die pos. Ergebnisse der Bagardschen Beobachtungen sind Folge von sekundären Erscheinungen (Rotationen in der Flüssigkeit) 1000. — Elektrolytische Lösungen zeigen im Magnetfelde keine Änderung der Leitf., BERNDT 23, 932, auch das Quecksilber nicht 944. Die Beobachtungen von Widerstandsänderungen des flüssigen Wismuts im Magnetfelde sind wahrscheinlich Folge elektrodynamischer Wirkungen 948. — Messungen des Halleffektes in Flammgasen, MARX 2, 798. Prüfung der Konstanz des Rotationskoeffizienten bei konstanten Flammenkonzentrationen (zerstäubtes Kaliumchlorid) 807. Abhängigkeit des Rotationskoeffizienten von der Flammenkonzentration 813. Messungen bei Spannungen, bei welcher das Ohmsche Gesetz für die Flammengase gültig ist 817. Erklärung der Änderung des Rotationskoeffizienten mit der Konzentration 824. Messungen bei geringer Temperatur der Elektroden; Umkehr der Drehung 826. Beobachtungen an den Chloriden der Alkalimetalle 829.

Elektromotorische Kraft. Kompensationsapparat zur Bestimmung von \approx zwischen 0 und 1500 Volt, RAPS 55, 737. — Absolute

Bestimmung der \sim des Clarkelementes mit dem Elektrodynamometer von v. Helmholtz, KAHLE **59**, 572. — Umwandlung des Zinksulfats bei 39° . Einfluß auf die \sim des Clark'schen Elementes, W. JAEGER **63**, 354. — Berechnung der \sim des Akkumulators aus der Wärmetönung der chemischen Prozesse, STREINTZ **53**, 706. — \sim von Bleiakumulatoren mit Schwefelsäure verschiedener Konzentration, DOLEZALEK **65**, 900. — Änderung der \sim der Kombination Platin-geschmolzenes oder erstarrtes Kaliumnitrat-Aluminium mit der Temperatur bei der Abkühlung, ARONS **53**, 103. — \sim des Elementes Natrium-Salzsäurelösung-Platin und Zink-Salzsäurelösung-Platin bei niedriger Temperatur (-80°), DORN u. VÖLLMER **60**, 475. Berechnung aus der Wärmetönung 476. — Bestimmungen der \sim der Kombination Metall-Chlorkalium-Natriumnitrat-Silbernitratsilber und Metall-Natriumnitrat-Silbernitratsilber für die Metalle Zink, Cadmium, Blei, Eisen, Zinn, Kupfer und Chrom, HITTORF **65**, 325, 334. Schnelles Anwachsen der \sim der Kombination Chrom-Chlorkalium-Natriumnitrat-Silbernitratsilber mit der Temperatur 333. — Bestimmung der \sim der Kombination Eisen-Eisenammoniumsulfatlösung-Kohle; Kobalt-Kobaltammoniumsulfatlösung-Kohle; Nickel-Nickelammoniumsulfatlösung-Kohle, und Mn-Manganchlorür-Kohle, SECKELSON **67**, 47. — \sim einer Konzentrationskette der Natriumhydroxylösung zwischen Kupferoxyd(oxydul)elektroden, SCHMIDT **67**, 567. — \sim von Konzentrationsketten von Cadmiumsulfatlösung, MATHIEU **9**, 361 und von Merkuronitratlösung 362. — Abhängigkeit der \sim reversibler Elemente von physikalischen Einflüssen, GANS **6**, 315. Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit von irgend einem Zustandsparameter 318. Abhängigkeit vom Druck 321. Abhängigkeit von der Temperatur. Vervollständigte Helmholtzsche Formel 323. Experimentelle Bestimmung des Druckeinflusses auf die \sim eines Zinksulfatkonzentrationselementes (bis zu 425 Atm.). Berechnung der Änderung der Überführungszahl durch Druck 325. — Elektromot. Verhalten von Cadmiumamalgam verschiedener Konzentrationen, W. JAEGER **65**, 106. — Bestimmung der \sim eines Elementes Metall-Salzlösung (Rubidiumjodid in Schwefeldioxyd)-Metall bei der kritischen Temperatur des Lösungsmittels, HAGENBACH **8**, 568. \sim eines Elementes Metall-Dampflösung (Lösung eines Salzes im gesättigten Dampf einige Grade unterhalb der kritischen Temperatur)-Metall 573. — \sim von Gasketten mit festen Elektrolyten (Glas, Porzellan) zwischen Platin- oder Goldelektroden, HABER **26**, 942. Theorie der \sim an der Berührungsstelle fester Elektrolyte, sowie fester Salze und ihrer gesättigten Lösungen 947. — Änderung der \sim von

elektrolytischen Farbstoffzellen durch Belichtung, GOLDMANN 27, 449. Beobachtungen an Eosinlösungen 463. — Einfluß des Magnetismus auf die \sim , BUCHERER 58, 564. Historische Übersicht 564. Ein magnetisierter Eisenstab in Ammoniumferrosulfatlösung zeigt gegen einen nicht magnetisierten Eisenstab keine \sim 570. Beobachtungen in anderen Lösungen mit magnetisierten Eisenstäben gegen nicht-magnetisierte 572. Die pos. Resultate früherer Beobachter sind zu erklären aus auftretenden Konzentrationsunterschieden und Erschütterungsströmen 578. — Nachtrag dazu 59, 735. — Berichtigung dazu 61, 807. — Bestimmung der \sim einer mit Ozon beladenen Platinelektrode gegen eine mit Sauerstoff beladene, BRAND 9, 468. Teil der Desozonisierungsarbeit, der als elektr. Arbeit erhalten werden kann 473. — Die Bezeichnung \sim für die innere elektr. Triebenergie ist irreführend. Innere elektr. Triebkraft und \sim , STARK 5, 796.

Bei dem Kohlenlichtbogen ist eine \sim -Gegenkraft nachweisbar, bei einem Lichtbogen zwischen Metallen nicht, ARONS 57, 188. — Bestimmung der \sim -Gegenkraft in dem Aluminiumlichtbogen, v. LANG 63, 191. — Anschauungen über die \sim -Gegenkraft im Lichtbogen, STARK 12, 691.

Elektron. Berechnung des elektr. Elementarquantums aus den Erscheinungen der Elektrolyse, RICHARZ 52, 396; aus der Dissoziationswärme eines aus zwei Atomen bestehenden Moleküles 400; und durch Anwendung des Virialsatzes aus der kinetischen Theorie mehratomiger Gase 405. — Methode zur Bestimmung des Elementarquantums aus den Schwankungen der radioaktiven Strahlung, MEYER u. REGENER 25, 772. — Obere Grenze der Valenzladung aus der Dispersionstheorie, REIFF 55, 90. — Bestimmung der Ladung des \sim aus der Boltzmannschen Formel für die Entropie eines einatomigen Gases und der elektromagn. Theorie der Strahlung des Verfassers, PLANCK 4, 564. — Bemerkung dazu von EINSTEIN 17, 186. — Berechnung der Ladung des \sim aus dem Wert der Strahlungskonstante, PLANCK 9, 641. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse aus der Ablenkung der Kathodenstrahlen im Magnetfelde, KAUFMANN 61, 551; 62, 596. — Korrektur dazu 65, 439. — Das Verhältnis Ladung zur Masse kann aus der magn. Ablenkung der Kathodenstrahlen allein nicht einwandfrei bestimmt werden, SCHUSTER 65, 877. — Bemerkungen dazu von KAUFMANN 66, 649. — Bestimmung dieses Verhältnisses aus den Ablenkungen im Magnetfelde, S. SIMON 69, 589. — Bestimmung der Geschwindigkeit und des Verhältnisses Ladung zur Masse, WIECHERT 69, 759. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse und der Geschwindigkeit aus der elektrostatischen und elektromagn. Ablenkung der Ka-

thodenstrahlen, LENARD **64**, 287. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse nach der Kaufmann-Simonschen, der Wien-Lenardschen und der J. J. Thomsonschen Methode in derselben Röhre, SEITZ **8**, 233. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse aus der Ablenkung der Kathodenstrahlen im Magnetfelde bei gleichzeitiger Beschleunigung oder Verzögerung der Strahlen durch ein elektrostatisches Feld, BECKER **17**, 381. Zusammenstellung der Resultate früherer Beobachter 381. Beobachtungen an Strahlen der Geschwindigkeit $1,11 \times 10^{10}$ und einer geringeren Geschwindigkeit 401. — Konstitution des ~, KAUFMANN **19**, 487. Das Abrahamsche starre und das Lorentz-Einsteinsche deformierbare ~ 487. Möglichkeit einer experimentellen Entscheidung zwischen beiden Theorien 493. Die Bucherersche Auffassung 494. Messungen der Ablenkungen der β -Strahlen im elektr. und magn. Felde zur Entscheidung zwischen den drei Theorien: Versuchsanordnung und Messungsergebnisse 495. Theorie der Bahngleichung 524. Vergleich der aus den drei Theorien folgenden Abhängigkeit der Masse von der Geschwindigkeit mit den Resultaten der Messungen 530. Berechnung des Verhältnisses Ladung zur Masse für die Geschwindigkeit Null aus den Simonschen Beobachtungen nach den drei Theorien 548. — Nachtrag dazu; die Cohnsche Theorie **20**, 639. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse und der Geschwindigkeit der durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen erzeugten Kathodenstrahlen, BESTELMEYER **22**, 429. Methode und Versuchsanordnung 429. Ergebnisse 438. Verhältnis für die Geschwindigkeit Null, berechnet nach den Theorien von Abraham, Lorentz und Bucherer 441. Entscheidung zwischen den Theorien ist auf Grund dieser Versuche nicht möglich 442. Vergleich der hier verwandten Methode der gekreuzten Felder mit der Kaufmannschen Methode der parallelen Felder 444. — Experimentelle Bestätigung des Relativitätsprinzips, BUCHERER **28**, 513. Messungen der Abweichungen von schief gegen die Feldrichtung fliegenden ~. Anwendung der Methode der gekreuzten Felder 514. Bestätigung der Lorentzschen Theorie. Die nach dieser Theorie berechneten Werte des Verhältnisses Ladung zur Masse zeigen Unabhängigkeit von der Geschwindigkeit 525. — Nachtrag dazu **29**, 1063. — Bemerkungen von BESTELMEYER **30**, 166. — Antwort von BUCHERER **30**, 974. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse nach der Buchererschen Methode, mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Streuung der Kraftlinien über den Rand des Kondensators, WOLZ **30**, 273. Zusammenstellung der Resultate der bisherigen Bestimmungen 274. Resultate der neuen Ver-

suche 288. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse an im äußersten Vakuum durch ultraviolette Bestrahlung erzeugten Kathodenstrahlen, LENARD 2, 369. — Bestimmung der Geschwindigkeit und des Verhältnisses Ladung zur Masse an sehr weichen Kathodenstrahlen, WEHNELT 14, 464. — Bestimmungen des Verhältnisses Ladung zur Masse aus Beobachtungen an nach besonderen Methoden erzeugten Kathodenstrahlen, REIGER 17, 947. Messungen an den Kathodenstrahlen, die unter dem Einfluß des ultravioletten Lichtes von einer geladenen Glasplatte ausgehen 949. Beobachtungen an Striktionskathodenstrahlen (welche an Verengungen einer Röhre entstehen) 954, und an Kathodenstrahlen, welche an der Anode entstehen (Anodenkanalstrahlen) 957. — Berechnung des Verhältnisses Ladung zur Masse aus der Dispersion (des Wasserstoffs), DRUDE 14, 711. — J. KOCH 17, 668. — Verhältnis Ladung zur Masse, berechnet aus Beobachtungen der magn. Rotationsdispersion an Steinsalz, Sylvin, Flußspat und Wasser, U. MEYER 30, 629. — Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse aus absoluten Messungen des Zeemaneffektes, STETTENHEIMER 24, 394. — Bestimmung aus absoluten Messungen des Zeemaneffektes einiger Quecksilberlinien, GMELIN 28, 1086. — Bestimmung aus Messungen des Zeemaneffektes dieser Quecksilberlinien in schwachen Feldern. Differenz der Werte, die aus Messungen an verschiedenen Linien folgen, v. BAEYER u. GEHRCKE 29, 955. — Masse des \sim , bestimmt aus Beobachtungen der Zerstreuung und der Absorption der Kathodenstrahlen in Gasen, KAUFMANN 69, 117. — Prinzip einer Methode zur Bestimmung des Verhältnisses der transversalen und longitudinalen Masse des \sim (Beziehung zwischen Erzeugungsspannung der Kathodenstrahlen und ihrer elektrostatischen Ablenkbarkeit), EINSTEIN 21, 583. — Zahl der \approx im Kubikzentimeter Calciumoxyd enthalten, WEHNELT 14, 447. — Zahl der \approx im Kubikzentimeter enthalten in Platin, Kohle, Tantal und Calciumoxyd, DEININGER 25, 306. — Zahl der \approx im Kubikzentimeter bei den Metalloxyden, berechnet aus Messungen der Elektrizitätszerstreuung bei hohen Temperaturen, JENTZSCH 27, 148. Austrittsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur 154. — Änderung der Zahl der \approx im Kubikzentimeter und pro Gramm für einige Metalle, berechnet aus der Änderung der Thermokraft durch Druck, WAGNER 27, 994. — Berechnung der Zahl der schwingungsfähigen \approx in festen Körpern, aus der Absorption, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 912. — Berechnung des Radius eines \sim , ABRAHAM 10, 151. — Geschwindigkeit des \sim im Wismut, RIECKE 66, 570. Durchmesser der Ampèreschen Molekular-

strömen 571. — Geschwindigkeit im Atom, aus den magn. Eigenschaften berechnet, LANG 2, 488. — Geschwindigkeit der pos. \approx . Beobachtungen der Ablenkbarkeit von Kanalstrahlen, die erzeugt worden sind in von Wasserdampf möglichst gereinigtem Sauerstoff und in Wasserstoff, W. WIEN 9, 660.

Elektronentheorie. Theorie des Galvanismus und der Wärme, RIECKE 66, 353. Wärmeleitung 357. Galvanische Strömung 369. Beziehungen zwischen den Konstanten der Wärmeleitung und der elektr. Leitung 379. Die Mitführungstheorie der Thermoelektrizität 381. Peltiereffekt 385. Thomseffekt 386. Übereinstimmung der Ergebnisse mit dem zweiten Hauptsatz 388. Vorgänge an der Grenze zweier Metalle 545. Allgemeine Theorie der Thermoelektrizität 555. Galvanomagnetische Wirkungen 559. Thermomagnetische Wirkungen 563. Prüfung der Formeln an vorliegenden Beobachtungen am Wismut 566. Beziehung der Teilchen der Kathoden- und Kanalstrahlen zu denjenigen der vorliegenden Theorie 569. Thermische und galvanische Leitf. des Wismuts 573. Thermoelekt. Konstanten des Wismuts 576. Wärmestrom ohne galvanischen Strom; galvanischer Strom ohne Wärmestrom 578. Numerische Daten andere Metalle betreffend 579. — Nachtrag dazu 66, 1199. — \sim der Metalle, DRUDE 1, 566. Einleitung 566. Grundannahmen 569. Ermittlung der „universellen Konstante“ aus den Gasgesetzen 572, und aus dem Verhältnis der Wärme- und elektr. Leitf. 577. Theorie der Wärmeleitung, falls die Kernzahl von der Temperatur unabhängig ist 573. Elektr. Leitf. 575. Das Verhältnis beider Leitf. 577. Wärmeleitung, falls die Kernzahl von der Temperatur abhängig ist 579. Abweichungen vom Wiedemann-Franz'schen Gesetze 582. Der Thomsoneffekt 584. Kontaktpotentialdifferenzen 588. Thermoelektrizität 593. Peltiereffekt. Bestimmung von Kontaktpotentialdifferenzen zwischen Metallen 598. Potentialdifferenz zwischen zwei verschieden konzentrierten Lösungen eines Elektrolyten. Anschluß an die Nernstsche Theorie 601. Elektrolytische Thermoketten 603. Potentialdifferenzen von Metallen gegen Elektrolyte 604. Scheinbare Masse der Elektronen. Verschiedenheit in verschiedenen Metallen und in einem bestimmten Metall 609. — Berichtigung dazu 7, 687. — \sim der galvanomagn. und thermomagn. Erscheinungen, DRUDE 3, 369. Ausgangsgleichungen 369. Die galvanomagn. Transversaleffekte 372. Die thermomagn. Transversaleffekte 375. Die longitudinalen Effekte 377. Numerische Verwendung von vorliegenden Beobachtungen 378. Berechnung der Thomsonwärme in einer

Wismutplatte 385. Zahl der Elektronen im Kubikzentimeter 388. Weitere Prüfung der Theorie 389. Kritik der Grundannahmen der Moreauschen Theorie 396. — Bestimmung des Verhältnisses von Wärme- und Elektrizitätsleitungskoeffizienten der Metalle aus der Drudeschen Theorie, REINGANUM 2, 398. — Bestimmung dieses Verhältnisses nach der \sim des Verfassers, RIECKE 2, 835. — Prüfung der Drudeschen Theorie durch Messungen der galvanomagn. und thermomagn. Effekte einiger Metalle, ZAHN 14, 928. — Theorie der Bewegung der Elektronen in Metallen, Annahme nur einer Elektronenart nach der Lorentzschen Theorie, GANS 20, 293. Abweichung vom Maxwell'schen Verteilungsgesetze in einem elektr. und magn. Felde 294. Formel für Elektronen- und Wärmestrom 299. Halleffekt und Abhängigkeit der Leitf. von der Stärke des Magnetfeldes. Widerspruch dieser Theorie mit der Beobachtung 302. Genäherte Theorie für kleine Magnetfelder und nicht in der ganzen Metallplatte konstante Temperatur, Berechnung der verschiedenen thermomagn. und galvanomagn. Effekte 304. Widerspruch mit der Erfahrung 308. — Elektronenraum der Atome. Verhalten dieser Räume zur Valenzzahl der Moleküle, TRAUBE 22, 530.

\sim des Lichtes. Theorie der Absorption und Dispersion. Einfluß mechanischer und thermischer Deformationen, VOIGT 6, 459. Bewegungsgleichungen eines in einem ponderablen Körper schwingenden Elektrons ohne Annahme einer Wechselwirkung zwischen den Elektronen. Ansätze für den Fall einer Deformation 460. Anwendung auf Spektralbereiche verschwindender Absorption 463. Bei Flüssigkeiten wird die Stabilität der Elektronen um die Ruhelage geringer durch Kompression 469, größer durch Erwärmung 471. Einfluß der Temperatur bei den Gasen 473. Die festen Körper zeigen das umgekehrte Verhalten der Flüssigkeiten 476. Anwendung der Theorie auf Spektralbereiche merklicher Absorption 478. Prüfung der Theorie an vorliegenden Beobachtungen 485. Theorie mit Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Elektronen 490. Ableitung verschiedener Gesetze (Newtonsche Formel 994. Kundtsche Regel 501, 504. Lorentz-Lorenzsche Formel 503). — Die Folgerung der Voigtschen Theorie über die Verschiebung der Absorption bei den Flüssigkeiten ist mit der Erfahrung in Widerspruch, RRSCHINSKY 27, 111. — Folgerungen hinsichtlich der \sim aus den optischen Eigenschaften der Körper, DRUDE 14, 677. Normale Dispersion durchsichtiger Körper 680. Fall, wo die ultraroten und ultravioletten Eigenwellen bekannt sind 680. Es ist nur eine ultraviolette Eigenwellenlänge aus der Dispersion berechnet, aber

auch ultrarote Eigenschwingungen haben Einfluß auf den Brechungsindex 688. Direkte Anknüpfung an die Dispersionsbeobachtungen 694. Die Dispersion von Gasen und Dämpfen 705. Zusammenhang der optisch wirksamen Elektronenzahl mit der chemischen Konstitution und der Valenz 715. Obere Grenze der ultraroten Eigenwellen 722. Anomale Dispersion 724. Dispersion der Metalle 936. Unzulässigkeit der Schusterschen Berechnung der Elektronenzahl 936. Unterer Grenzwert der schwingungsfähigen Elektronenzahl aus dem Reflexions- bzw. Emissionsvermögen 940. Berechnung der Elektronenzahl aus den optischen Eigenschaften 944. Temperaturkoeffizient der optischen Eigenschaften der Metalle 950. Diskussion und Kritik anderer Wege zur Berechnung der Elektronenzahl 953. Dispersion der magn. Drehung der Polarisationssebene 956. — Methode zur Bestimmung der Zahl der Elektronen in den Metallen aus Beobachtungen des Reflexionsvermögens langwelliger Strahlen, REINGANUM 16, 958. — Berichtigung dazu 17, 196. — Prüfung der Drudeschen ~ an Beobachtungen der Änderung der Absorption beim Erhitzen. Wahrscheinlichkeit einer Änderung der Anzahl der Elektronen mit Eigenschwingungen beim Erhitzen, HOUSTOUN 21, 556. Erweiterung der einfachen Dispersions- theorie durch Heranziehen der wechselseitigen Kräfte der Elektronen 566. — Erweiterung der Drudeschen ~ der Dispersion, ERFLE 24, 674. Die Drudeschen Formeln 679. Einfluß der Temperatur auf die Beweglichkeit der Elektronengattungen mit ultravioletten Eigenschwingungen. Verschiebung der Absorptionsgebiete. Änderung von $n^2 - 1/d$ mit der Temperatur. Verschiedenes Verhalten von festen Körpern und Flüssigkeiten 682. Einfluß der Temperatur auf die ultraroten Eigenschwingungen 686. Anwendung der Theorie auf Benzol, α -Monobromnaphtalin und Methyljodid 691. Neuberechnung des Grenzwertes für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül für viele Körper und Atomgruppen. Einfluß einer doppelten und dreifachen Bindung. Abhängigkeit dieses Grenzwertes von der Temperatur 697. — Verhalten gebundener und „freier“ Elektronen gegen elektromagn. Strahlung, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 889. Vergleichung der \approx der Dispersion und Absorption (Helmholtz-Reiff-Drude, Lorentz, Planck) 892. Berechnung der schwingenden Elektronen und Ionen eines Moleküles aus der Absorptionskurve 910. Theorie der Änderung der relativen Absorption in festen Körpern mit der Temperatur 918. — Theorie des Einflusses der molekularen Bewegung auf die Dispersionserscheinungen in Gasen nach der ~, LAUB 28, 131. — ~ der Dispersion und Extinktion des Lichtes in

leuchtenden Gasen und Dämpfen (in der positiven Lichtsäule der Geisslerschen Röhre), LAUB 29, 94. Folgerungen: Möglichkeit der Bestimmung der Geschwindigkeit der Teilchen, an denen Dispersionselektronen haften, und der Anzahl der positiven Ionen 107. Möglichkeit einer experimentellen Prüfung der Relativitätstheorie 109.

Berechnung der von einem schwingenden Ion (elektr. Dipol) ausgesandten Energie, PLANCK 9, 619. Berechnung der von diesem Dipol absorbierten Energie, die von einer elektromagn. Welle ihm zugeführt wird 625. Bewegungsgleichung eines elliptisch schwingenden Ions unter Berücksichtigung der emittierten und absorbierten Energie 626. — Theorie der Strahlung eines schwingenden Elektrons, W. WIEN 13, 641. Einfluß der Bewegung auf die Strahlung bei longitudinalen und transversalen Schwingungen des Elektrons 651. 663. — Theorie der Strahlung und des Strahlungsdruckes, ABRAHAM 14, 236. Druck auf eine bewegte, insbesondere vollkommen spiegelnde Fläche 264. Theorie der Strahlung eines bewegten Elektrons. Kritik der W. Wienschen Theorie 273. — Erwiderung hierauf von WIEN 14, 635. — Antwort von ABRAHAM 14, 1039. — Duplik von WIEN 15, 412. — Dynamik des Elektrons, fußend auf den Cohnschen Grundgleichungen, GANS 16, 526. Longitudinale Masse 532. — ~ der Elektrodynamik. Elementargesetze, WIECHERT 4, 667. Grundlagen der Theorie 667. Äther und Materie 667. Grundgleichungen der Optik im freien Äther 668. Grundgleichungen der ~ der Elektrodynamik 674. Elementargesetze der Elektrodynamik 677 Elementargesetz für Raumelemente 678, für Elektronen 680. Anwendungen des Elementargesetzes der Elektronen 683. Ein einziges Elektron in gleichförmiger geradliniger Bewegung 686. Schwingendes Elektron 687. Dämpfung der Schwingungen infolge der Lichtaussendung 688. — Dynamik des Elektrons, ABRAHAM 10, 105. Einleitung 105. Kinematische Grundgleichung; Feldgleichungen und dynamische Grundgleichungen eines mit gleichförmiger Volum- oder Flächenladung behafteten Elektrons nach der Lorentzschen Theorie 114. Elektromagn. Energie. Neue Ableitung der elektromagn. Bewegungsgröße aus den Feldgleichungen 119. Bewegungsgleichungen des Elektrons 126. Umformung der Feldgleichungen und der Bewegungsgleichungen durch Einführung eines mit dem Elektron starr verbundenen Koordinatensystems. Die „ausgezeichneten Bewegungen“ 131. Gleichförmige Translation 137. Ableitung des Impulses und der Energie aus der Lagrangeschen Funktion bei gleichförmiger Translation 137. Die „quasistationäre Translationsbewegung“. Einführung der elektromagn. Massé. Longi-

tudinale und transversale elektromagn. Masse 148. Ausstrahlung
 des beschleunigten Elektrons. Bestimmung der Grenzen der
 quasistationären Bewegung. Alle bereits studierte Fälle können
 als quasistationäre behandelt werden 155. Die Lagrangeschen
 Gleichungen sind für alle stationäre und quasistationäre aus-
 gezeichnete Bewegungen gültig 160. Rotierendes Elektron.
 Elektromagn. Trägheitsmoment 168. Stabilität translatorischer
 Bewegung. Annahme einer ellipsoidischen Form des Elektrons 174.
 — Ableitung der Gleichungen für das innere Feld der Elektronen.
 KOHL 13, 770. Natur der Elektronen 782. Berechnung der
 Ladung eines Körpers, die nötig ist, um einem Elektron eine
 bestimmte Geschwindigkeit zu erteilen 788. — Berichtigung
 dazu 15, 542. — Ableitung eines Ausdruckes für die elektro-
 magn. Masse des Elektrons unter Annahme eines starren kugel-
 förmigen Elektrons. Verhältnis der Geschwindigkeit der Drehung
 zu jener der Fortschreitung bei gegebener Inhomogenität des
 Feldes, KOHL 15, 531. — Revision der Formeln dieser Ab-
 handlung, KOHL 19, 587. Wirkende Gesamtkraft bei einer rein
 fortschreitenden Bewegung des Elektrons 596. Bewegungs-
 gleichungen des Elektrons in einem rein elektromagn. Felde 600,
 und die allgemeinen Bewegungsgleichungen 603. Freie Bewegungs-
 energie des Elektrons 604. Vergleichung der Energie bei rein
 fortschreitender und bei rein drehender Bewegung des Elek-
 trons 608. — Dynamik des (langsam beschleunigten) Elektrons,
 EINSTEIN 17, 917. Longitudinale und transversale Masse 919.
 Für experimentelle Prüfung zugängliche Gesetze, welche aus
 dieser Theorie folgen 920. — Erweiterung der Stefanschen
 Theorie des elektromagn. Feldes für bewegte Medien. Ableitung
 der Abrahamschen Gleichungen der \sim nach dieser Theorie,
 KOHL 20, 1. — Translation deformierbarer Elektronen. Schwierig-
 keiten bezüglich des Relativitätsprinzips, EHRENFEST 23, 204. —
 Bemerkungen dazu von EINSTEIN 23, 206. — Einfluß von Un-
 stetigkeiten bei der Bewegung von Elektronen, untersucht unter
 Benützung von Reihenentwicklung für die Potentiale. Her-
 leitung der Abraham-Sommerfeldschen Ausdrücke für Im-
 puls und Strahlungsdruck, SCHOTT 25, 63. Formel für die
 mechanische Kraft 73. Beispiel: die gleichförmig beschleunigte
 Bewegung 75. Allgemeinste geradlinige Bewegung 77. All-
 gemeingültigkeit der Ausdrücke 90. — Berichtigung dazu
 25, 824. — Ableitung der im elektromagn. Felde auf ruhende
 Körper ausgeübten ponderomot. Kräfte nach der \sim , EINSTEIN
 u. LAUB 26, 541. — Ableitung der Minkowskischen Glei-
 chungen für bewegte unmagnetisierbare Körper nach der Lorentz-
 schen \sim , PH. FRANK 27, 1059. — Kritik der \sim . Folgerungen

über die Bewegungsart eines Elektrons, dessen Oberfläche als elektromagn. Diskontinuitätsfläche betrachtet wird. Die Bewegung läßt sich bei gegebenem Anfangszustand des Feldes nicht willkürlich vorschreiben, SILBERSTEIN 28, 308. — Fortsetzung: Unstetigkeiten höherer Ordnung. Die hergeleiteten elektrodynamischen Kompatibilitätsbedingungen gelten auch für eine Unstetigkeit beliebig hoher Ordnung. Auch wenn die Elektronenoberfläche der Sitz von Unstetigkeiten noch so hoher Ordnung ist, läßt sich die Bewegung bei gegebenen Anfangsbedingungen nicht willkürlich vorschreiben, SILBERSTEIN 29, 523. Elektromagn. Masse eines unbegrenzten (deformierbaren) Elektrons mit exponentieller Ladung 530. — Wellenstrahlung einer bewegten Punktladung nach dem Relativitätsprinzip, LAUE 28, 436. Rückwirkung der Wellenstrahlung auf die Punktladung 437. Strahlung eines gleichförmig bewegten Dipols 438. Kraftwirkung auf andere Strahlungsquellen 441. — Theorie des starren Elektrons in der Kinematik des Relativitätsprinzips, BORN 30, 1. Kinematik des starren Körpers (starre Körper der alten Mechanik 6. Differentialbedingungen der Starrheit 11. Geradlinige Translation 19. Die „Hyperbelbewegung“ 25). Das Feld des starren Elektrons bei der Hyperbelbewegung 27. Dynamik des starren Elektrons bei der Hyperbelbewegung 45. (Wert der elektrodynamischen Ruhemasse 54). — Berichtigung dazu 30, 840.

~ der Lichtausstrahlung, STARK 14, 506. Kontinuierliches Spektrum 507. Erregung der Strahlung durch Stoß der Elektronen. Fehlen des Dopplereffektes bei den Strahlen eines leuchtenden Dampfes 508. Optische Dicke des leuchtenden Gases. Einfluß auf die Intensitätsverteilung im Spektrum 509. „Elektr. Temperatur“ des Gases 513. Erklärung der Ungültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes für elektr. und chemisches Leuchten 515. Hypothese über die Entstehungsweise des Banden- und des Linienspektrums 524. Prüfung durch Beobachtungen an leuchtendem Quecksilberdampf 526. Folgerungen über die Emission und Absorption der Gase in neutralem Zustande 533. — Theorie des Zeemaneffektes für ein komplizierteres Molekül, LORENTZ 63, 278. — ~ des Zeemaneffektes, ROBB 15, 107. Übersicht der verschiedenen beobachteten Typen des Effektes 107. Grundvoraussetzung und Hilfstheoreme, Haupt- und Nebenbedingungen 113. Zwei gleichartige Elektronen mit einer Hauptbedingung 116. Resultate 126. System von drei und vier Elektronen 127. Theorie einer Spektrallinie, die in einem Magnetfelde neun Komponente zeigt 129. Zusammenfassung der Resultate und Vergleich mit den Beobachtungen von Kayser u. Runge 139. — Theorie der Strahlung von Elektronengruppen, SCHOTT 24, 635.

Einfache periodische Bewegung eines Elektrons 637. n Elektronen, welche eine Elektronengruppe bilden 638. Rotierender Kreisring 641. Mehrfach periodische Bewegung. Störungen einer Elektronengruppe 644. Erklärung der Spektrallinien 657, und der Spektrserien 658.

Theorie der Bewegung eines elektr. Teilchens in einem zugleich elektr. und magn. Felde, RIECKE 4, 378; 7, 401. — Bahngleichung eines Elektrons, das in einem magn. und elektr. Felde sich bewegt, HERWEG 19, 358. Experimentelle Darstellung der Zykloidenbahn eines Elektrons im magn. und elektr. Felde mit senkrecht zueinandergerichteten Kraftlinien 367.

~ der magn. Erscheinungen, VOIGT 9, 115.

Elektrooptische Erscheinungen. Allgemeine Theorie der \approx auf elektromagn. Grundlage, VOIGT 69, 297. Theorie der Pockelschen \approx in azentrischen Kristallen und der Kerrschen elektr. Doppelbrechung 300. Möglichkeit eines elektr. Analogons des inversen Zeemaneffektes 309 — Möglichkeit einer dem direkten Zeemaneffekte analogen elektrooptischen Erscheinung, nach einer Theorie, die der Lorentzschen Theorie des Zeemaneffektes analog ist, VOIGT 4, 197. Schätzung der Größenordnung des Effektes aus den Erscheinungen der elektr. Doppelbrechung 204. — Messungen der elektr. Doppelbrechung, W. SCHMIDT 7, 142. Methode 144. Die Abhängigkeit des Effektes von der Wellenlänge ist nicht für alle Substanzen die gleiche 149. Apparat 150. Beobachtungen des Effektes an einer Reihe von Flüssigkeiten in Vergleich mit Cumol (umgerechnet auf Schwefelkohlenstoff) 162, 168. Resultate 170. Temperaturkoeffizient für Cumol und Schwefelkohlenstoff 171. Verhalten von Mischungen 172. — Theorie der Abraham-Lemoineschen Methode zur Messung sehr kleiner Zeitintervalle mit Hilfe des Kerrschen Phänomens, JAMES 15, 954. Experimentelle Prüfung dieser Theorie 967. Das Kerrsche Phänomen folgt augenblicklich den Änderungen des elektr. Feldes 980. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Schwefelkohlenstoff bei niedrigem Potential, ELMÉN 16, 350. Versuchsanordnung 351. Resultate der Messungen bei verschiedenen Wellenlängen 356. Bei niedrigem Potential ist die Doppelbrechung nicht dem Quadrate der Feldstärke proportional 358. — Die von Elmén gefundene Abweichung vom Kerrschen Gesetze bei niedrigem Potential ist wahrscheinlich Folge eines konstanten Fehlers in der Versuchsanordnung, W. KÖNIG 28, 413.

Elektrostatik (Elektrisches Feld). Ableitung der ponderomot. Kräfte im elektrostatischen Felde durch Variation der elektro-

statischen Energie, SCHILLER 53, 432. — Verwendung des Prinzips der virtuellen Verschiebungen in der \sim , DEL PULGAR u. WULF 30, 702. — Einführung und Auswertung des Begriffes des dielektr. Widerstandes, DRUDE 57, 223. — Einfache thermodynamische Ableitung für die Formel des elektr. Druckes, MEBIUS 61, 638. — Änderung der Spannkraft eines gesättigten Dampfes durch an der Trennungsoberfläche wirkende elektr. Kräfte, SCHILLER 53, 400. — Unvollkommenheit der Schirmwirkung einer mit einem Loch versehenen Metallhülle im luftverdünnten Raume, STARKE 66, 52. — Elektrostatisches Analogon eines Carnotschen Kreisprozesses, DÖRGE 1, 1. Ausdehnung einer Seifenblase bei elektr. Ladung 9. — Bei der Mach-Lippmannschen elektrostatischen Analogie zum zweiten Hauptsatz darf das Potential nicht als eine Analogie der Temperatur betrachtet werden, ADLER 22, 587. Behandlung eines elektrostatischen Kreisprozesses, der eine strengere Analogie bildet 590. Strenge thermodynamische Analogie des Mach-Lippmannschen elektrostatischen Kreisprozesses. Ökonomischer Koeffizient dieses Prozesses 593. — Erwiderung hierauf von LIPPMANN 23, 994. — Berechnung der Verteilung einer elektr. Ladung auf dem Ellipsoid, DÖRRIE 4, 638. — Bemerkung dazu von G. JAEGER 5, 240. — Experimentelle Bestimmung der Niveauflächen um eine Spitze auf hohem Potential, der eine große Platte gegenübergestellt ist, LEHMANN 6, 664. Elektr. Feld zwischen zwei gegengesetzt geladenen sich gegenübergestellten Spitzen 673. — Demonstration des Kraftlinienverlaufs mit Hilfe leuchtender Entladungen HOLTZ 20, 591. — Vergleichende Messungen des elektr. Potentials mit einem Flammenkollektor und mit einem Kollektor aus radioaktiven Substanz, HENNING 7, 893. — Potential eines geladenen sich bewegendes Rotationsellipsoids, BUCHERER 8, 329. — Berichtigung dazu 9, 496. — Anwendung des Saitengalvanometers zum Nachweis von Elektrizitätsmengen bei elektrostatischen Versuchen, EINTHOVEN 14, 188.

Elektrostriktion s. Dielektrische Körper.

Elfenbein. Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 142; 59, 171.

Elmsfeuer s. Elektrizität, atmosphärische.

Emulsionen. Abkühlungskurven von \approx , ROTARSKI u. ZEMČUŽNYJ 17, 187. — S. auch Suspensionen.

Energetik. Übersicht über den derzeitigen Zustand der \sim (Referat), HELM 55, III. Beilage. Die mechanische Richtung der \sim IV.

Die thermodynamische Richtung VII. Übersicht der Anwendungen XVI. — Einwände gegen die neuere ~, **BOLTZMANN 57, 39**. Die Prinzipien der Mechanik können nicht aus denen der ~ erhalten werden 40. Einwände gegen die energetischen Betrachtungen Ostwalds und Helms auf dem Gebiete der Wärmelehre 48. Verteidigung des heutigen Materialismus in der Wissenschaft gegen die energetischen Anschauungen Ostwalds 63. — Der neueren ~ mangelt jede feste Grundlage und ihre einfachen Beweise sind Scheinbeweise, **PLANCK 57, 72**. — Erwiderung hierauf von **HELM 57, 646**. — Erwiderung von **OSTWALD 58, 154**. — Antwort von **BOLTZMANN 58, 595**. — S. auch Wärmetheorie.

Energie. Die Strahlung elektromagn. ~ im Raume, **BIRKELAND 52, 357**. — Ableitung eines Gesetzes für die Verteilung der ~ zwischen Äther und Materie, **PLANCK 9, 638**. — Das Ostwaldsche Prinzip, daß von allen möglichen ~umwandlungen stets diejenige eintritt, welche in gegebener Zeit den größtmöglichen Umsatz ergibt, ist zur Beschreibung der mechanischen Erscheinungen ungeeignet, **ZEMPLEN 10, 419**. — Berichtigung dazu von **JANUSCHKE 11, 445**.

Eosin. Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums der alkoholischen Lösung zwischen den Wellenlängen 0,476 und 2,5 μ , der wäss. Lösung zwischen 0,476 und 2,19 μ und einer Lösung in Gelatine zwischen 0,452 und 2,7 μ , **DONATH 58, 629**. — Einfluß der Temperatur auf die Phosphoreszenz der Lösung in Gelatine **56, 217**. — Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes **56, 745**. **58, 129**. — Erscheinungen bei der Elektrolyse der Lösung **52, 459**. — Beobachtung einer anomalen elektromagn. Rotationsdispersion der alkoholischen Lösung, **SCHMAUSS 2, 291**. — Lichtelektr. Empfindlichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln. Einfluß der Verdünnung. Einfluß der Beimischung von Salzen, Basen und Säuren, **SCHMIDT 64, 714**. — Lichtelektr. Versuche mit ~zellen (Photoelektr. Ströme. Aufladung der Elektrode durch Belichtung), **GOLDMANN 27, 473**.

Jodcosin. Änderung der Lage und Intensität des Absorptionsstreifens mit der Temperatur. Zahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, **KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 899**. Brechungsindizes im sichtbaren, bestimmt nach einer Interferenzmethode 910.

Eosinnatrium. Vergleichung der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Wasser, Glycerin, Gelatine, Amyl-, Äthyl- und Methylalkohol, **KNOBLAUCH 54, 200**.

Erbium. Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328. — Aktivierung durch Uransalze. Abfall der Aktivität, HOFMANN, GONDER u. WÖFL 15, 619.

Erbiumchlorid. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, DU BOIS u. LIEBKNECHT 1, 194.

Erbiummagnesiumnitrat. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (-190°C) auf das Absorptionsspektrum des festen ~, DU BOIS u. ELIAS 27, 298.

Erbiumnitrat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 244. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (zwischen 6000 und 10000 C.G.S.) 259. — Messungen der anomalen Dispersion der magn. Drehung der Polarisationssebene der wäss. Lösung, SCHMAUSS 10, 860. — Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle. Zeemaneffekte, DU BOIS u. ELIAS 27, 296.

Erbiumoxyd. Helligkeitsverteilung im Spektrum des im Bunsenbrenner leuchtenden ~, JOHN 56, 438. Vergleichende Messungen der Lichtemission des ~, des Platins und einiger seltenen Erden 447. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 244. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6000—10000 C.G.S.) 259.

Erbiumyttriumsulfat. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°C) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle. Zeemaneffekte, DU BOIS u. ELIAS 27, 288.

Erdbeben. Theorie zur Erklärung der \approx und vulkanischen Eruptionen, TAMMANN 9, 269.

Erde. Bestimmung der mittleren Dichte aus Wägungen, RICHARZ u. KRIGAR-MENZEL 66, 177. Methode 177. Resultate und Vergleich mit den Resultaten früherer Beobachter 192. — Mittlere Dichte. Korrigierter Wert der Richarz-Krigar-Menzelschen Bestimmung, TAKE 15, 1019. — Theorie des Foucaultschen Pendelversuches und der östlichen sowie der südlichen Abweichung eines frei fallenden Körpers, DENIZOT 18, 319. — Bemerkungen dazu von TESAR 19, 613. — Antwort von DENIZOT 19, 868. — Durch die Rotation der ~ kann eine elektr. Ladung auf der Oberfläche nicht erzeugt werden, HOPPE 8, 665. — In den äußeren Schichten der ~ müssen wärmeproduzierende radioaktive Substanzen angenommen werden, KOENIGSBERGER u. DISCH 23, 668. —

Erderschütterungen. Messung von \approx (schnelle, z. B. durch Fabrikbetrieb, Wasserabsturz), GRUNMACH 30, 951. Apparat zur Messung der maximalen Werte der Beschleunigungen der vertikalen Schwingungen des Bodens 953. Horizontalpendel zur Messung der Horizontalschwingungen mit kurzer Periode 958. Resultate der Messungen von Felsenschwingungen durch Wasserabsturz 972.

Erstarren. Erstarrungspunkt von Blei-Zinn-Legierungen verschiedener Zusammensetzung, WIESENGRUND 52, 790. — S. auch Schmelzen; \sim kontraktion s. Volumen; \sim geschwindigkeit s. Kristallisation.

Essigsäure. Dichte der verdünnten wäss. Lösung, KOHLRAUSCH u. HALLWACHS 53, 30. Molekularvolumen in verdünnter wäss. Lösung 41. — Dichte und Molekularvolumen der äußerst verdünnten Lösung, KOHLRAUSCH 56, 197, 199. — Zusammenstellung der Literatur betreffs Untersuchungen an \sim . (Dichte, Oberfl.sp., Brechung, Leitf.), GRUNMACH 28, 259. — Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH 68, 810. — Einfluß eines Zusatzes von \sim in verschiedener Menge auf die Oberfl.sp. an der Grenzfläche Wasser-Benzol, v. LERCH 9, 436. — Bestimmung der Kapillaritätskonstanten nach der Cantorsche Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, bei Temperaturen von 20° — 40° C, FEUSTEL 16, 81. — Berechnung der Kapillaritätskonstante wäss. Lösungen aus den Traubeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN 20, 614. — Bestimmung der Oberfl.sp. von \sim -Wassergemischen nach der Kapillarwellenmethode. Vergleichung von Mischungen gleicher Dichte aber verschiedener Zusammensetzung zur Aufindung eines Einflusses der Zähigkeit auf die Kapillarwellen, GRUNMACH 28, 218. Messungen nach einer statischen Methode (Stäbchenmethode) 234. — Ermittlung der Schmelzdruckkurve bis zu 3500 Atm. Druck. Lage eines Tripelpunktes, TAMMANN 68, 630. — Bestimmung von Schmelz- und Umwandlungskurven bis zu Drucken von 3200 kg. Richtigestellung früherer Resultate, HOLLMANN u. TAMMANN 6, 81. Tripelpunkte 82. — Gefrierpunkterniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01 bis 1,00 gr.-Mol. im L.), LOOMIS 60, 540. — Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösungen bei großer Verdünnung (0,00018 bis 0,059 gr.-Mol. im L.) bestimmt nach einer Differentialmethode, HAUSRATH 9, 548. — Gefrierpunkte der binären Gemenge \sim -Benzol, DAHMS 54, 499; \sim -Nitrobenzol 499; \sim -Äthylenbromid 500. — Gefrierpunkte der binären Gemengen \sim -Benzol und \sim -Wasser, DAHMS 60, 120, 122. — Konstanten des Dupré-

Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0°C aus den Youngschen Beobachtungen, TRAUBE 5, 552. — Berechnung dieser Größe für verschiedene Temperaturen 8, 284. — Versuch zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit im Dampf bei 135°C . Verhältnis der spez. Wärmen bei konstantem Druck und Volumen, STEVENS 7, 317. — Brechungsvermögen der verdünnten wäss. Lösung, HALLWACHS 53, 9. — Brechungsvermögen von Benzol-~gemischen. Prüfung einer Mischungsformel an den Buchkremerschen Beobachtungen. Berechnung von Brechungskoeffizienten, Prozentgehalt, Volumkontraktion, V. F. HESS 27, 605. Anwendung auf die Beobachtungen an ~Wassergemischen 607. — Bestimmung von Brechungskoeffizienten von ~Wassergemischen. Das Maximum des Brechungskoeffizienten fällt nicht mit dem Maximum der Dichte zusammen, GRUNMACH 28, 235. — Leitf. der Lösung des Kaliumacetats in ~ VÖLLMER 52, 355. — Berechnung der Geschwindigkeit des $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$ -ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 795, 798. — Änderung der Leitf. der Lösung (0,1 norm.) durch Druck (bis zu 3600 Atm.), TAMMANN 69, 768. Abhängigkeit des Dissoziationsgrades vom Druck 777. — Bestimmung der Leitf. von ~Wassergemischen, GRUNMACH 28, 251. — Einfluß des Druckes auf die Inversionskonstante, STERN 59, 661. — Ventilwirkung des Tantals in der wäss. Lösung, G. SCHULZE 23, 232; des Wismuts und Antimons 24, 47; und des Niobs 25, 776. — ~ zeigt anomale Absorption und Dispersion der elektr. Wellen für die Schwingungszahlen $130 \cdot 10^6$ bis $400 \cdot 10^6$. Brechungsindizes, DRUDE 58, 14. Absorptionsindex dieser Wellen 60, 43. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER 66, 715. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706.

Essigsäureanhydrid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C , 55, 470. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 698.

Explosion. Untersuchung der bei \approx in der Luft eingeleiteten Vorgänge, WOLFF 69, 329. Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des ~stoßes in verschiedenen Entfernungen des ~zentrums 332. Zeitlicher Verlauf des Stoßes in verschiedenen Entfernungen 345. Versuche über die Richtung des Stoßes in den verschiedenen Entfernungen. Nachweis des Vorhandenseins

einer Welle 349, 367. Anwendung der Riemannschen Theorie 352. Energie, welche von bestimmten Körpern in verschiedenen Entfernungen aufgenommen wird 369. — Erklärung der Schutzwirkung von Drahtgittern gegen Gas \approx , MACHE 10, 415. — Bestimmung von \sim geschwindigkeiten von Gasgemischen aus Form und Verhalten des Flammenkegels, MACHE 24, 527, 533. Erklärung der großen \sim geschwindigkeiten in großen Knallgasvolumina und der Bildung der \sim welle 544. — Bestimmung der Entzündungstemperatur von Gasgemischen durch adiabatische Kompression, FALK 24, 450. Beobachtungen an den Gemischen Wasserstoff-Sauerstoff 456. Kohlenoxyd-Sauerstoff 459. Wasserstoff-Sauerstoff-Stickstoff 460. Kohlenoxyd-Sauerstoff-Stickstoff 462, und Wasserstoff-Sauerstoff-Kohlenoxyd von verschiedener Zusammensetzung 464. Diskussion der Resultate 468. Berechnung der Entzündungstemperatur 472. Theoretische Betrachtungen 474. Die Reaktion Wasserstoff-Sauerstoff ist bimolekular 475. Temperaturkoeffizient der Reaktionsgeschwindigkeit 477. Reaktion bei Anwesenheit eines Überschusses des reagierenden Gases 478.

F.

Fallbewegung. Theorie der östlichen und südlichen Abweichung eines freifallenden Körpers, DENIZOT 18, 309.

Fallmaschine von HRABOWSKI 56, 768.

Farben. Einfluß der Helligkeit und der Kontrastwirkung auf das \sim urteil. Erklärung der Meyerschen Versuche (Komplementäre Färbung grauer auf farbigem Papier gelegten Ringe beim Bedecken mit durchscheinendem Papier), VOGEL 54, 745. — Möglichkeit einer physikalischen Erklärung der \sim anpassung in der Natur, WIENER 55, 232. Diskussion verschiedener bereits bekannten Fülle 267. — Ableitung einer \sim gleichung unter Zuhilfenahme der Elementarempfindlichkeitskurven im Young-Helmholtzschen \sim system, GRÜNBERG 17, 156. — Einfluß des Druckes auf die \sim phosphoreszenzfähigen Körper, LENARD u. KLATT 12, 439.

Farbengläser s. Glas.

Farbenringe. Herstellung von Glasmembranen, welche die Newtonschen \sim zeigen, KOHLRAUSCH 51, 351. — Beobachtung von \sim (Diffusionsringen) in Ruß- und Ruß-Stearinlamellen, STARK 62, 368.

Feldspat. Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 175.

Fernwirkung. Referat über die ~, DRUDE 62, I. Beilage. Definition und Auftreten I. Zurückführung von ~ auf Nahwirkung und umgekehrt VI. Newtons Ansichten VII. Zöllnersche Ansicht X. Die Fernkräfte sind die Integrationen der Differentialgleichungen der Nahwirkungen XIV. Grenzbedingungen der Differentialgleichungen XVI. Die Energieformel in beiden Fällen XVII. Mechanisches Bild der Wirkungen XIX. Unterschied zwischen den elektr.-magn. ~ und der Gravitation XIX. Die Maxwellsche Theorie XXII. Gültigkeit des Newtonschen Gravitationsgesetzes XXV. Nachweis einer Fortpflanzung der Gravitation XXV. Abänderungen am Newtonschen Gesetze XXVII. Zusammenstellung der Erklärungsversuche und Kritik XXXII. Nachtrag dazu 62, 693. — Transportabler Apparat für Cavendishs Versuch über Massenanziehung, M. KOHL 6, 641.

Fernrohr. Helle Teilstriche auf dunklem Grunde als Pointierungsmarken im Sehfelde eines ~, MARTENS 62, 208. — Auflösungsvermögen eines ~, WADSWORTH 61, 604.

Festigkeit s. Elastizität.

Festschrift. Inhaltsverzeichnis der Boltzmann-~ findet sich in Bd. 15.

Feuchtigkeit. Einfluß der ~ auf die Länge von Holzstäben. Die Längenänderung ist proportional der relativen ~, STADTHAGEN 61, 208. — Bemerkungen dazu von HILDEBRAND 61, 808.

Feste Körper. Versuch einer theoretischen Ableitung der Konstanten des Gesetzes von Dulong u. Petit, STAIGMÜLLER 65, 670. — Bemerkung dazu von RICHARZ 67, 704. — Bemerkungen zu der Ableitung des Dulong-Petitschen Gesetzes von Richarz, HAPPEL 13, 359. — Widerlegung von Einwänden gegen die Richarzsche Theorie, WIGAND 22, 65 (Fußnote). — Kinetische Theorie der einatomigen \approx , MIE 11, 657. Zustandsgleichung einatomiger fester oder flüssiger Körper 679. Das Produkt aus Molekularvolumen, Kompressionsmodul und Wärmeausdehnungskoeffizient der amorphen einatomigen Körper ist konstant 683. Zustandsgleichung von Zink, Cadmium und Quecksilber 686. Potentialsprung an der Grenze Metall-Lösung und Ionisationsenergie 691. — Herleitung der Mieschen Beziehung zwischen Kompressibilität, Ausdehnungskoeffizient und Atomvolumen für einatomige feste und flüssige Körper, GRÜNEISEN 26, 393. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen 393. Verhalten nicht metallischer Körper 402.

Filz. Schalldurchlässigkeit des ~, SIEVEKING u. BEHM 15, 809.

Fischblase. Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 und 61,1 μ). RUBENS u. ASCHKINASS 65, 249.

Flamme. Ausmessung der Gestalt der Kerzen~, GLAN 51, 584. Leuchtkraft verschiedener Sorten 586. Gesetz für die Leuchtkraft 589. — Einfluß von Kapillarkräften beim Brennen der Kerzen~, STARK 65, 291. — Vergleichende Bestimmungen des Lichtdruckes der Hefnerkerze, Stearinkerze, Argand- und Auerbrenner mit Hilfe des Radiometers, DONLE 68, 311. — Strahlung und Temperatur der Hefner~, BECKER 28, 1017. Messungen der Absorption verschiedener Wellenlängen in der Hefner~ 1018, und in Rußschichten 1022. Beide Absorptionen gehen parallel 1025. Ermittlung der Temperatur aus der Strahlung unter Berücksichtigung der selektiven Absorption 1027. — Physik der ~, MACHE 10, 408. Aufstellung einer Differentialgleichung für die Temperaturverhältnisse aus Explosionsgeschwindigkeit und Wärmeleitung 410. Berechnung der Temperaturen 412. Schutzwirkung von Drahtgittern gegen Gasexplosionen 415. — Fortsetzung. Erklärung der geringen Werte der Explosionsgeschwindigkeiten von Gasgemischen, welche aus der Form des ~kegels folgen, MACHE 24, 527. Maximalwerte der Explosionsgeschwindigkeiten 531. Dichtigkeitssprung an der Brennfläche 536. Molekularkinetische Betrachtungen 538. Erklärung der großen Explosionsgeschwindigkeiten in großen Knallgasvolumina und der Bildung der Explosionswelle 544. Prüfung des Gouyschen Satzes der Proportionalität zwischen Verbrauch an Brennstoff und ~oberfläche 547. Erklärung der Abrundung des Kegels 550. — Bestimmung der inneren Reibung und Dichte der Bunsen~ durch Messungen des Auftriebes von Glaskugeln in der ~, BECKER 24, 823. Messungen des Auftriebes 828. Geschwindigkeitsmessungen in der ~ 830. Messungen des Auftriebes in vertikal aufwärts strömenden Gasen (Wasserstoff, Luft, Sauerstoff, Kohlensäure) zur Prüfung einer Beziehung (Kombination der Newtonschen und Stokesschen Gesetze) zwischen Auftrieb, innerer Reibung, Geschwindigkeit und Dichte 840. Anwendung dieser Beziehung auf die ~beobachtungen 850. Innere Reibung und Dichte im dunklen Konus 851, und im Innern der ~ 853. Schlußfolgerungen hinsichtlich der Konstitution der Gasmischung in der ~ 859. — Temperatur einer Alkohol- und einer Bunsen~, bestimmt mit dem Thermoelement, MC. CRAE 55, 97. — Temperatur in den verschiedenen Teilen der Bunsen~, bestimmt mit einem Thermoelement, WAGGENER 58, 579. — Bestimmung der Temperatur der Bunsen~, BERKENBUSCH 67, 649. Thermo-

chemische Berechnung der Maximaltemperatur 650. Experimentelle Bestimmung nach zwei von Nernst herrührenden Methoden 652. — Prüfung der Strahlungsgesetze der Bunsen~, H. SCHMIDT 29, 971. Messung der Temperatur mit dem optischen Pyrometer 971. Resultate der Messungen in verschiedenen Teilen der ~ 997. Messungen der Emission und Absorption für die Wellenlängen zwischen 2,4 und 5,6 μ 998. Vergleich der Emission mit derjenigen des schwarzen Körpers 1021. Temperaturbestimmung aus den Strahlungsgesetzen 1025. Nachweis der Gültigkeit der Strahlungsgesetze für die Absorptionsbanden der Bunsen~ 1027. — Absorption der ultraroten Strahlung durch die Bunsen~, PASCHEN 51, 16; und der Knallgas~ 17; 52, 210. — Korrigierte Werte der Lagen der Absorptionsbanden der Knallgas- und der Bunsen~, 52, 226. — Ultrarotes Emissionsspektrum der Bunsen~ (9–20 μ), RUBENS u. ASCHKINASS 64, 589. — Photographische Aufnahme des Spektrums der Bunsen~ nach dreitägiger Exposition, KONEN 9, 758. — Einfluß von ~gasen auf die Spitzenentladung, WESENDONCK 65, 553. — ~gase verlieren ihr Leitvermögen durch Filtrierung durch Watte, nicht aber durch Perlen durch Flüssigkeiten, WESENDONCK 66, 121. Heiße Schwefelsäure vermindert aber die Leitf. hindurchperlender ~gase 128. Versuche über die Leitf. gekühlter ~gase. Verlorengang des Leitvermögens nach einiger Zeit 129. Einfluß von Staub und Nebel 133. — Spitzenausströmung in der Bunsen~. Stromstärke. Potentialgradient, WARBURG 2, 301. — Bestimmung des Potentialabfalles bei der Leitung der ~gase, MARX 2, 768, 822. Abhängigkeit von der Temperatur der Anode 773. Theorie. Potentialabfall und freie Elektrizität an der Elektrode 776, und die wahre Abweichung vom Ohmschen Gesetze 781. Bestimmung der Größenordnung der Wanderungsgeschwindigkeiten der Ionen 783. Ursache der elektrolytischen Dissoziation in der ~. Erfolgreiche Versuche, dieselbe durch ultraviolette Bestrahlung zu steigern 792. Auftreten einer Beschleunigung der Ionen in ~gasen 796. — Direkter Nachweis der Wanderung der Ionen in ~gasen, LENARD 9, 642. Änderung der Wanderungsgeschwindigkeit unter verschiedenen Einflüssen 644. Es sind nur positive nie negative Ionen nachweisbar 646. Bestimmung der Geschwindigkeiten 647. Erklärung der geringen Werte dieser Geschwindigkeiten 649. — Vergleichung der Leitf. einer Bunsen-, Kohlenoxyd- und Chlorwasserstoff~ nach Einführung eines Metallsalzes, FREDENHAGEN 20, 150. — Messungen des Hallschen Phänomens bei ~gasen, MARX 2, 798. Prüfung der Konstanz des Rotationskoeffizienten bei konstanter ~konzentration (zerstäubtes Kalium-

chlorid) 807. Abhängigkeit des Rotationskoeffizienten von der ~konzentration 813. Messungen bei Spannungen, bei welchen das Ohmsche Gesetz für die ~gase gültig ist 817. Erklärung der Änderung des Rotationskoeffizienten mit der Konzentration 824. Messungen bei geringer Temperatur der Elektroden. Umkehr der Drehung 826. Beobachtungen an den Chloriden der Alkalimetalle 829. Anschauungen über die Leitung der reinen Bunsen~ 823. — Die sprechende ~, GABRITSCHESKI u. BAT-SCHINSKI 11, 223. — Bemerkung dazu von HIMSTEDT 11, 656. — Bemerkung von RUHMER 11, 872. — Antwort von GABRITSCHESKI u. BAT-SCHINSKI 12, 1169. — Erzeugung tönender \approx und Erklärung, HENSEN 16, 845. — Untersuchung schwingender \approx , MARBE u. SEDDIG 30, 579. Aufnahmen auf eine bewegte fotogr. Platte und nach einer vibroskopischen Methode 581. Theorie der schwingenden \approx und der Rußringe, die sie auf hindurch bewegte Papierstreifen erzeugen 589.

Flockenbildung. Erklärung der Pseudofällung und ~, welche eintritt bei der Mischung einer wäss. Lösung (Säure, Base, Salz, speziell Zinkchlorid) mit Wasser, das suspendierte Teilchen enthält, STARK 68, 117. — Künstliche ~ der kolloidalen Arsen-trisulfidlösungen durch Zusatz von Salzlösungen und Terpentinöl, QUINCKE 9, 987.

Fluor.

Fluoranilin. Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes, v. LOMMEL 56, 745.

Fluorbenzol. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0^0 aus den Youngschen Messungen, TRAUBE 5, 552. — Berechnung dieser Größe für verschiedene Temperaturen, TRAUBE 8, 284. — Berechnung der Konstante der v. d. Waalsschen Formel für den reduzierten Druck aus Beobachtungen an ~, HAPPEL 13, 342. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708.

Fluorbor. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648.

Fluormethyl. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648.

Fluorwasserstoffsäure. Ventilwirkung des Kupfers in einer ~lösung, SCHULZE 26, 389.

Fluoreszein. Vergleichung der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Amyl-, Äthyl- und Methylalkohol, KNOBLAUCH 54, 201. — Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes, 56, 745; 58, 129. — Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums der festen Lösung in Gelatine zwischen 0,535 und 2,7 μ , DONATH 58, 635. — Untersuchung der elliptischen Polarisation des an der Lösung reflektierten Lichtes, LISCHNER 12, 971. Brechungskoeffizient der Lösungen in Kalilauge und Wasser für die Spektrallinien *C* bis *F* 978. Absorptionskoeffizienten 979. Haupteinfallswinkel und Hauptamplitudenverhältnisse 983. — Lichtelektr. Messungen an der Lösung (Photoelektr. Ströme. Aufladung einer Elektrode durch Belichtung), GOLDMANN 27, 473.

Fluoreszeinlithium. Vergleichung der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Methyl- und Äthylalkohol, Glycerin, Wasser und Amylalkohol, KNOBLAUCH 54, 201.

Fluoreszenz. Bestimmung der ~helligkeit in verschiedenen Lösungsmitteln, KNOBLAUCH 54, 193. Beweis der Proportionalität zwischen Intensität des ~lichtes und derjenigen des erregenden Lichtes 197. Beobachtungen 198. Theorie 207. Leuchtenergieinhalt des fluoreszierenden Körpers 208. Einfluß des Lösungsmittels nach der elektromagn. Lichttheorie 211. Einfluß des Dissoziationsgrades 215. Ableitung der Stengerschen Regel der Verschiebung des ~lichtes im Spektrum nach der Natur des Lösungsmittels 218. — ~ organischer Dämpfe. Gültigkeit des Stokes'schen Gesetzes, WIEDEMANN u. SCHMIDT 56, 18. — Die Dämpfe von Natrium und Kalium zeigen ~. Die Stokes'sche Regel ist wahrscheinlich gültig, WIEDEMANN u. SCHMIDT 57, 447. — Dämpfungskonstante einiger fluoreszierender Körper, v. LOMMEL 56, 745. — Jeder Körper vermag zu fluoreszieren, falls er in das geeignete Lösungsmittel eingebettet ist, SCHMIDT 58, 103. Versuche zur Entscheidung der Frage, warum ein Körper in einem Lösungsmittel fluoresziert und in dem andern nicht 116. Prüfung der v. Lommelschen Theorie 117. Die nach der v. Lommelschen Theorie berechnete Dämpfung ist nicht in Übereinstimmung mit der experimentell gefundenen 127. — Polarisierete ~. SOHNCKE 58, 417. Unterschied der Polarisation des Reflexionslichtes in trüben Medien und des ~lichtes 422. Untersuchung des ~lichtes nicht-dichroitischer Kristalle. Rhomboedrisches System: Kalkspat 425. Hexagonales System: Apatit 430. Beryll 431. Quadratisches System: Vesuvian 434. Hornblei 436. Rhombisches System: Topas 438. Aragonit 441. Weißbleierz 444. Monoklinisches System 447. Triklinisches System: Cyanit 450. Die polarisierte ~ ist eine allgemeine Eigenschaft aller doppel-

brechender fluoreszenzfähiger Kristalle 452. — Polarisierte \sim , G. C. SCHMIDT 60, 740. \sim licht von Flüssigkeiten, Gasen und einfach brechenden Körpern ist niemals polarisiert 740. Polarisierte \sim bei doppelbrechenden Kristallen 742. Feste Körper zeigen unter Druck polarisierte \sim 748. Doppelbrechende Flüssigkeiten zeigen keine polarisierte \sim 749. — Nachtrag dazu. Uranyl-salze zeigen keine polarisierte \sim . Feste Körper unter Druck und doppelbrechende Flüssigkeiten (Schwefelkohlenstoff) zeigen keine polarisierte \sim , G. C. SCHMIDT 68, 779. — Erfolgreicher Versuch, eine Beziehung zwischen lichtelektr. Empfindlichkeit und \sim , und zwischen Ionisation und \sim nachzuweisen, SCHMIDT 64, 708. — \sim des Glases unter dem Einfluß von (ultravioletten) Strahlen des nicht ganz reinen (Wasserstoff, Sauerstoff) elektrolumineszierenden Stickstoffs, LEWIS 2, 459. — Die \sim des Glases durch Kanalstrahlen ist in hohem Grade empfindlich gegen Verunreinigungen der Gasfüllung, M. WIEN 8, 252. Farbe der \sim des Glases in reinem Wasserstoff 255, und Sauerstoff 256. — Versuche zum Nachweis einer ultravioletten \sim unter dem Einfluß der Röntgen- und Kathodenstrahlen, SCHÜHNKE 17, 717. Vergleich der \sim helligkeit und der photogr. Wirkung 720. Spektrographische Untersuchung bei Erregung durch Röntgenstrahlen 722, und durch Kathodenstrahlen 724. Nachfarben 727. — Einfluß der Temperatur (Erniedrigung auf -190°) und eines Magnetfeldes auf das \sim spektrum von Rubin, DU BOIS u. ELIAS 27, 255, 261. — Kombination dreier übereinandergeschichteter Strahlenfilter, die in einer Richtung ein anderes Absorptionsspektrum ergeben als in der entgegengesetzten Richtung zur Demonstration der \sim , H. LEHMANN 9, 964.

Flüssigkeit. Ausdehnung des Gesetzes von Boyle-v. d. Waals-Gay-Lussac auf homogene \sim , TRAUBE 61, 380. — Kinetik der \sim . Berechnung der mittleren Weglänge eines Moleküls in der \sim , TRAUBE 61, 391. — Ausdehnung des Gesetzes von Avogadro auf homogene \sim , TRAUBE 61, 396. — Kin. Theorie der \sim DIETERICI 66, 826. Verdampfung 827. Verdampfungswärme 837. Salzlösungen 847. Osmotischer Druck 853. Dampfspannung 854. Volumkontraktion 857. — Bemerkungen dazu und Beantwortung einiger Einwände von Voigt gegen Ausführungen des Verfassers, G. JAEGER 67, 894. — Erwiderung hierauf von VOIGT 68, 139. — Antwort von JAEGER 68, 615. — Duplik von VOIGT 69, 324. — Erwiderung von JAEGER 69, 720. — Kin. Theorie einatomiger Körper, MIE 11, 657. Die Hertzsche Dampfdruckkurve 658. Boltzmannsches Verteilungsgesetz. Formel für das Wärmegehalt des Körpers 660.

Gleichgewichtsbedingung Dampf-Flüssigkeit 666. Ableitung der Dampfdruckkurve einatomiger Körper 668. Berechnung der Verdampfungsenergie 674. Zustandsgleichung einatomiger fester oder flüssiger Körper 679. — Beweis des Maxwell-Boltzmannschen Verteilungsgesetzes der Geschwindigkeiten der Moleküle in Gasen und \approx , JAEGER 11, 1071. Thermodynamische und kin. Ableitung für den Druck des gesättigten Dampfes einer idealen \sim 1079. — Das molekulare Volumen ist gleich der um das molekulare Kovolumen vermehrten Summe der Atomvolumina, TRAUBE 5, 548. Die Summe der Atomvolumina ist die Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung 550. Berechnung dieser Konstante für eine Reihe von Körpern für 0°C im Vergleich mit dem Werte der Summe der Atomvolumina 551. Gültigkeit des Avogadro'schen Gesetzes für \approx 553. Das \sim Volumen bei der kritischen Temperatur und bei übereinstimmenden Zuständen. Zweckmäßigkeit der Einführung dreier Volumenbegriffe: das Kernvolumen, die Konstante b und das molekulare Kovolumen 556. Das molekulare Volumen der festen Stoffe und beim absoluten Nullpunkt 563. — Ansichten über die Natur der \approx . Annahme zweier Molekülhaltungen, TRAUBE 8, 290. — Anwendung der Statik monozyklischer Systeme auf die Elastizitätstheorie der \approx , REISSNER 9, 65. — Bemerkungen dazu von EHRENFEST 19, 210. — Erwiderung von REISSNER 19, 1071. — Beobachtung eines kontinuierlichen Überganges von festen in flüssige Substanz (Mentol) in einer Kapillarröhre, HEYDWEILLER 64, 733. — Ein kritischer Punkt flüssig-kristallinisch existiert nicht, TAMMANN 66, 492. — Dampfspannung und Zusammensetzung einer Mischung von \approx , die nur begrenzt mischbar sind im metastabilen Gebiete der begrenzten Mischbarkeit. Anwendung des Gesetzes von der Koinzidenz der ausgezeichneten Fälle, OSTWALD 63, 336. — Die Zusammensetzung einer \sim Lösung im kritischen Gebiet kann nicht aus der Zusammensetzung des Dampfes ermittelt werden, KONOWALOW 10, 383. — Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Konzentrationsänderung zweier begrenzt ineinander sich lösenden \approx durch äußeren Druck, SCHILLER 5, 339.

Flußspat. Bestimmung der Härte in absolutem Maße, AUERBACH 58, 374. — Dispersion im Ultraroten (bis $6,5 \mu$), RUBENS 51, 390. — Dispersion der Wellenlängen $0,2 - 9 \mu$, RUBENS 53, 273. — Dispersion der Wellenlängen $0,9 - 9,4 \mu$, PASCHEN 53, 301. Absorption im Ultraroten 332. — Dispersion im Ultraviolett, SIMON 53, 553. — Prüfung der Kettlerschen Dispersionsgleichung in vervollständigter Form durch Beob-

achtungen der Dispersion des \sim ($0,2 - 9,5 \mu$), PASCHEN **53**, 812. — Bemerkungen dazu von RUBENS **54**, 482. — Wellenlängenskala des ultraroten Spektrums. Konstanten der Kettlerschen Dispersionsformel, PASCHEN **56**, 762. — Änderung der Brechung und Dispersion mit der Temperatur ($60^\circ - 385^\circ$), REED **65**, 731. — Bestimmung der Dispersion im Ultraroten ($0,88$ bis $7,4 \mu$). Konstanten der Kettlerschen Dispersionsgleichung, PASCHEN **4**, 299. — Richtigstellung eines Druckfehlers **28**, 315. — Messungen der Dispersion im Ultravioletten. Konstanten der Kettler-Helmholtz'schen Dispersionsgleichung. Lage der Absorptionsstreifen berechnet aus dieser Gleichung, MARTENS **6**, 615. Kontrolle-Beobachtungen mit einem anderen Spektrometer **8**, 460. — Einfluß der Temperatur auf die Dispersion im Ultravioletten und im Sichtbaren ($\lambda = 185 - 589 \mu\mu$). Photogr. Aufnahmen bei Zimmertemperatur und bei 100°C , MICHELI **7**, 785. — Absorptionsspektrum im Ultraroten (8 bis 24μ), RUBENS u. TROWBRIDGE **60**, 737. — Durchlässigkeit für die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4 \mu$ und $61,1 \mu$), RUBENS u. ASCHKINASS **65**, 249. Reflexionsvermögen für diese Strahlen 253. — Abnahme der Elektronenbeweglichkeit in \sim durch Kompression; Zunahme durch Temperaturerhöhung, VOIGT **6**, 476. — Schlüsse aus der Dispersion, nach der Elektronentheorie, bezüglich der Bau des \sim moleküles, DRUDE **14**, 682. Unterer Grenzwert der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül 708. — Bestimmung der Wellenlänge der Reststrahlen des \sim , RUBENS u. NICHOLS **60**, 436. Reflexionsvermögen für die eigenen Reststrahlen 448. — Das Reflexionsvermögen von \sim oberflächen für ultrarote Strahlen weist auch bei $\lambda = 31,6$ ein Maximum auf; zwischen $\lambda = 31,6$ und $\lambda = 24,0$ ist kontinuierlich das Reflexionsvermögen groß, RUBENS **69**, 576. — Messungen der magn. Rotationspolarisation im Sichtbaren und Ultraroten ($0,435 - 8,85 \mu$), U. MEYER **30**, 626. — Berechnung der Diel.-Konstante aus Beobachtungen der Dispersion, PASCHEN **54**, 672. — Diel.-Konstante (Experimentelle Bestimmung), STARKE **60**, 641. — Bestimmung der Diel.-Konstante mit Hilfe von Drahtwellen, W. SCHMIDT **9**, 931. — Fluoreszenz unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen, WINKELMANN u. STRAUBEL **59**, 336. PRECHT **61**, 345. — Nachweis einer ultravioletten Strahlung eines \sim unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen, WINKELMANN u. STRAUBEL **15**, 174. — Photogr. Aufnahme des Spektrums des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim , SCHUCHNECHT **17**, 723, und des Kathodolumineszenzlichtes 725. Nachfarben 727. — Beobachtungen und photogr. Fixierung der phosphoreszenzauslöschenden Wirkung von Strahlen verschiedener

Wellenlänge auch im Sichtbaren und Ultravioletten, DAHMS 13, 451. — Erscheinungen der Phosphoreszenz des \sim bei wiederholten Erwärmungen und Abkühlungen, LENARD u. KLATT 15, 458. — Färbung des \sim durch Kathodenbestrahlung. Die auf diesem Wege erhaltene Modifikation ist lichtelektr. empfindlich, ELSTER u. GEITEL 59, 493. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch Belichtung an der Oberfläche von \sim verschiedener Herkunft, ELSTER u. GEITEL 52, 453. — Ladung der Oberfläche durch Belichtung; Zerstreuung der neg. Elektrizität durch Belichtung bei geladenen \sim -kristallen, auch an Stellen, die sich neg. laden, G. C. SCHMIDT 62, 407. — Lichtelektr. Empfindlichkeit. Die von \sim ausgehende Strahlung ist von der Uran- oder Thorstrahlung wesentlich verschieden, SCHMIDT 65, 150. — Verdet'sche Konstante, DU BOIS 51, 548. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 726. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 506.

Formamid. Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 699.

Fuchsin. Spez. Gewicht des festen \sim 12, 974. — Anomale Dispersion des festen \sim , PFLÜGER 56, 421. Oberflächenfarbe 426. Anomale Dispersion einer Mischung von \sim mit Malachitgrün 430. — Bemerkung dazu von WALTER 57, 394. Zusammenstellung der optischen Konstanten 396. — Brechungskoeffizienten einer 4- und 12proz. alkoholischen Lösung zwischen 508 $\mu\mu$ und 231 $\mu\mu$, bestimmt nach einer Interferenzmethode, FRICKE 16, 879. — \sim im molekularen und im Kohäsionszustande, WERNICKE 52, 531. Verschiebung des Absorptionsgebietes bei der Überführung von einem in den anderen Zustand 532. — Die Absorption des \sim ist mit der Lommelschen Theorie der Fluoreszenz nicht im Einklang, SCHMIDT 58, 126. — Extinktionsindizes des festen \sim (Wellenlängen 589, 527, 486 und 455 $\mu\mu$), PFLÜGER 65, 194. Absorptionsspektrum im Ultraviolett 198. Brechungsindizes im Ultraviolett 202, und im Sichtbaren nach der Prismenmethode 205. — Änderung der Lichtabsorption mit der Temperatur, KOENIGSBERGER 4, 804. — Einfluß einer Erwärmung auf das Absorptionsspektrum der wäss. und alkoholischen Lösung, HOUSTON 21, 554. — Änderung der Lage und Intensität des Absorptionsstreifens mit der Temperatur. Zahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 23, 900. — Untersuchung der elliptischen Polarisation des reflektierten Lichtes, LISCHNER 12, 969. Brechungskoeffizient des festen \sim im Gebiete zwischen den Spektrallinien C bis F 975. Ab-

sorptionskoeffizienten 976. Brechungskoeffizienten der Lösungen in Alkohol, Wasser und Methylalkohol 978. Absorptionskoeffizienten dieser Lösungen 979. Haupteinfallswinkel und Hauptamplitudenverhältnisse 980. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 106. — Beobachtung einer anomalen elektromagn. Rotationsdispersion alkoholischer Lösung, SCHMAUSS 2, 289. — Eine anomale elektromagn. Rotationsdispersion der alkoholischen Lösung ist nicht nachweisbar, BATES 12, 1097. — Berichtigung dazu 13, 856. — Nur in wäss. Lösung ist ~ lichtelektr. empfindlich, nicht die Lösung in Äthyl-, Amylalkohol oder Aceton. Einfluß der Konzentration, SCHMIDT 64, 711. — Bildung einer festen Schicht auf der Oberfläche der wäss. Lösung, ROHDE 19, 935. Anwachs dieser Schicht mit der Zeit 936. Änderung der lichtelektr. Empfindlichkeit der Oberfläche mit der Zeit 942. Lichtelektr. Empfindlichkeit des festen ~ 948. — Untersuchung der Bildung fester Schichten auf der Oberfläche der wäss. Lösung, NAGEL 29, 1034. Erklärung des Mechanismus 1047.

G.

Gadolinium.

Gadoliniumchlorid. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, DU BOIS u. LIEBKNECHT 1, 194.

Gadoliniumnitrat. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 244. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6000—10000 C.G.S.) 260.

Gadoliniumoxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 244. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6000—10000 C.G.S.) 259. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 1, 666.

Gagat. Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 167.

Galbanum. Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Zinkamalgam, CHRISTIANSEN 53, 421.

Galenit. Thermoelektromot. Kraft, bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungstellen, bei Verbindung mit Pyrit, Chalkopyrit, Pyrolusit, Pyrrhotit und Nickelerz, ABT 2, 278.

Gallert. Natur der ~, QUINCKE 53, 616; 9, 1009, 10, 478. Nachweis flüssiger Schaumwände. Erscheinungen beim Eintrocknen. Doppel-

brechung 10, 482. — Diffusion von Natriumbichromat in silber-nitrathaltigem \sim 11, 457. Bildung chemischer Niederschläge in \sim 459, 465. — Doppelbrechung von Leim \approx , QUINCKE 14, 849 (s. Leim). — Doppelbrechung der Kieselsäure \sim . Eiweiß \sim , Seifen \sim bei Einschrumpfen und Aufquellen, QUINCKE 15, 1. — Amorpher Schwefel ist ein \sim , QUINCKE 26, 625.

Gallium ist diamagnetisch, ST. MEYER 68, 331.

Gartenerde. Leitvermögen und Diel.-Konstante bei verschiedenem Nässegrad, ZENNECK 23, 858.

Gase. Bestimmung des spez. Gewichtes der \approx mit der Salvionischen Mikrowage, GIESEN 10, 834. — Bestimmung der Dichte des Stickstoffs unter verschiedenen Drucken (16—132 cm Quecksilber) bei der Temperatur der flüssigen Luft mit Hilfe des Gas-thermometers, BESTELMEYER u. VALENTINER 15, 61. Resultat 72. — Empfindliche Methode zur Bestimmung von \sim druckdifferenzen, DIETERICI 62, 620. — Methode zur genauen Bestimmung der Höhe einer Quecksilbersäule bei \sim druckmessungen, PRYTZ 16, 744. — Zinkgasometer sind zur Aufbewahrung von Edel \approx unbrauchbar, EWERS 17, 804. — Trennung von \approx mit Hilfe poröser Körper, PRYTZ 18, 625. — Methode zur Bestimmung der Diathermanität von \approx . Prüfung durch Beobachtungen an Kohlensäure, KURLBAUM 61, 417. — Bestimmung des Verhältnisses der spez. Wärmen (\times) einiger \approx nach der Methode der Temperaturbestimmung bei adiabatischer Ausdehnung, LUMMER u. PRINGSHEIM 64, 555. Resultate für Luft 579. Sauerstoff, Kohlensäure und Wasserstoff 581. — Berechnung des Verhältnisses der beiden spez. Wärmen eines \sim gemisches aus den Werten für die beiden Einzel \approx und dem Mischungsverhältnis, RICHARZ 19, 639. Anwendung auf ozonhaltigen Sauerstoff 641. — Methode zur Verflüssigung der \approx , LINDE 57, 328. — Apparate zur Verflüssigung von Luft und Wasserstoff. Modifikationen des Hampsonschen Apparates, OLSZEWSKI 10, 768. — Demonstrationsapparat zur Verflüssigung von Wasserstoff und Luft, OLSZEWSKI 12, 196. — Erfolgreicher Versuch zur Verflüssigung des Heliums, OLSZEWSKI 17, 994. — Experimentelle Bestimmung der Inversionstemperatur der Kelvinischen Erscheinung bei Wasserstoff, OLSZEWSKI 7, 818. — Erklärung des Gibbschen Paradoxons der Änderung der Entropie bei der Mischung von \approx gleicher chemischer Natur, WIEDEBURG 53, 684. Berechnung der Dissoziationswärme 695. — Beziehung zwischen Diel.-Konstante und chemischer Wertigkeit der \approx , LANG 56, 534. — Untersuchung der Volumänderung der \approx durch dielektr. Polarisation, GANS 11, 797. Ableitung

der Lippmannschen Formel nach der Maxwell'schen Theorie 798. Thermodynamische Ableitung 802. Wiederholung der Quincke'schen Versuche mit Luft und Kohlensäure. Bestätigung der Lippmannschen Formel 804. — Für einatomige \approx ist entweder die Clausius-Mossottische Formel oder die Maxwell'sche Relation $k = n^2$ nicht gültig, HAPPEL 21, 369. — Elektr. Eigenschaften der Flammen \approx s. Flamme; Leitung der Gase s. Elektrizität, Leitung.

Gültigkeit des Avogadro'schen und des Mariotteschen Gesetzes für Wasserdampf bei 0°C , THIESEN 67, 698. — Die Abweichungen des Sauerstoffs vom Boyleschen Gesetze zeigen sich im Verhalten der Dicke des Kathodendunkelraumes bei verschiedenen Verdünnungen, EBERT 69, 217. — Eine Anomalie des Sauerstoffs bei geringen Drucken bezüglich des Mariotteschen Gesetzes besteht nicht, THIESEN 6, 280. Besprechung und Kritik der Beobachtungen von Bohr 281, Baly u. Ramsey 283, Campetti 285 und Battelli 285. Neue Versuche des Verfassers 289. — Die Diskontinuität in der Kurve für die Beziehung zwischen Druck und Dicke des Kathodendunkelraumes beim Sauerstoff hängt nicht zusammen mit einer Abweichung vom Boyleschen Gesetze, EBERT u. EWERS 10, 82. — Bestimmung der Änderung des Brechungskoeffizienten mit dem Drucke bei einigen \approx , unterhalb einer Atmosphäre zur Auffindung einer Abweichung vom Boyleschen Gesetze. Die von Fuchs und van der Ven beobachteten Anomalien bei Kohlensäure und Schwefeldioxyd finden keine Bestätigung, W KAISER 13, 210. — Nachweis der Gültigkeit des Boyleschen Gesetzes für Luft, Sauerstoff und Wasserstoff zwischen 1 mm und 0,01 mm Quecksilber, HERING 21, 340. — Indirekte Bestätigung der Gültigkeit des Mariotteschen Gesetzes für niederen Druck (bis $\frac{1}{10000}$ Atm.), KNUDSEN 28, 79.

Ableitung von Zustandsgleichungen aus dem Virialsatze bei möglichst geringer Anzahl Vernachlässigungen, WEINSTEIN 54, 544. Beziehung zur v. d. Waals'schen Zustandsgleichung. Kritik der Ableitung dieser Gleichung 571. — Die v. d. Waals'sche Gleichung wird durch die Erfahrung für Flüssigkeiten nicht bestätigt. Nachweis, daß auch drei Formen von Erweiterungen nicht genügen, THIESEN 63, 329. Die Annahmen Weinsteins führen zu abweichenden Ergebnissen als auch die Prinzipien der mechanischen Wärmetheorie mit benutzt werden 334. — Ableitung der Kuhn'schen Zustandsgleichung, SKREBER 64, 177. — Anwendung des Satzes vom thermodynamischen Potential auf die Theorie von van der Waals, RIECKE 53, 385. Anwendung auf die Zustandsgleichung von Clausius. Die

Zustands-
gleichung.

Clausius'sche Gleichung schließt sich den Beobachtungen für Fluorbenzol besser an als die v. d. Waals'sche 54, 739. Anwendung auf ein \sim gemisch 743. — Modifikation der v. d. Waals'schen Gleichung. Prüfung an den Amagatschen Beobachtungen an Kohlensäure, BOLTZMANN u. MACHE 68, 350. — Prüfung des Young'schen Gesetzes betreffs der Konstanz der tatsächlichen zur idealen kritischen Dichte an bereits vorliegenden Beobachtungen, DIETERICI 69, 685. Die v. d. Waals'sche Gleichung ist nicht imstande die Größenbeziehungen im kritischen Zustande quantitativ richtig wiederzugeben 690. Dies gelingt aber bei einer gewissen Annahme des Wertes des Kohäsionsdruckes 696. Doch läßt sich dieser Wert aus den v. d. Waals'schen Anschauungen nicht deuten. Kin. Herleitung einer Zustandsgleichung, welche auch die Größenbeziehungen beim kritischen Punkte quantitativ wiedergibt 700. — Prüfung einer Verallgemeinerung der von Dieterici abgeänderten v. d. Waals'schen Gleichung. Dieselbe bestätigt sich nicht, HAPPEL 13, 352. — Nachweis der Gültigkeit der v. d. Waals-Boltzmann'schen Zustandsgleichung für die einatomigen \approx , HAPPEL 21, 342. Abänderung einer Boltzmann'schen Methode zur Ermittlung der Volumkorrektur. Formeln für α_1 und α_2 , 343. Numerische Bestimmung des Koeffizienten α_2 , 353. Prüfung dieser Zustandsgleichung an vorliegenden Beobachtungen an Argon, Krypton, Xenon 360 und Quecksilber (für tiefe Temperaturen) 370. Modifikationen der v. d. Waals-Boltzmann'schen Zustandsgleichung zur Erhaltung einer Anwendbarkeit auf mehratomige \approx 372. Vergleichung der reduzierten Isothermenflächen einiger ein- und mehratomigen Stoffe (Edelgase, Fluorbenzol, Essigsäure, Äthylalkohol) 377. — Siedepunkt der Edel \approx nach dem Gesetze der korrespondierenden Zustände berechnet, RUDOLF 29, 751. Konstanten der v. d. Waals'schen Gleichung für Argon, Krypton, Xenon 757. Prüfung der v. d. Waals'schen Gleichung an den Beobachtungen von Ramsay u. Travers 758. Vergleich mit den Resultaten von Happel 761. Vergleich der aus den Isothermen berechneten mit den aus den kritischen Konstanten ermittelten Werten der Konstanten der v. d. Waals'schen Gleichung 773. — Bemerkungen dazu von HAPPEL 30, 175. — Berichtigung 30, 184. — Zusammenhang zwischen der gewöhnlichen und der kanonischen Form der Zustandsgleichung, WASSMUTH 30, 381. — Methode zur Berechnung von Isothermen, DIETERICI 5, 51. Formel für den Druck des \sim unter Berücksichtigung des Kohäsionsdruckes 53. Die Arbeit gegen den nach innen gerichteten Kohäsionszug ist die isotherme Arbeit, welche ein kohäsionsfreies \sim zu leisten imstande ist, wenn es sich ausdehnt von

einem mit dem Kohäsionsdruck vermehrten Betrag des beobachteten Druckes zu diesem beobachteten Druck 54. Aufsuchung einer Gesetzmäßigkeit für den Wert dieser isothermen Arbeit an den Youngschen Beobachtungen an Isopentan 57. Die isotherme Arbeit ist proportional der Dichte 59. Änderung mit der Temperatur 70. Anwendung auf den flüssigen Zustand. Berechnung der Verdampfungswärme 72. Prüfung der gefundenen Regeln an Beobachtungen an Benzol 80, Äther 81, Schwefeldioxyd, Kohlensäure 82, und Wasser 84. — Neue Ableitung der Formeln für die Verdampfungswärme (Clausius-Clapeyron) und deren Änderung mit der Temperatur aus den Isothermen, DIETERICI 6, 861. Neues Theorem und Ableitung derselben aus dem Clausius-Maxwellschen Theorem 866. — Genaue Zeichnung des Verlaufs der reduzierten Zustandsgleichung und der Sättigungskurve, St. MEYER 7, 938. — Anwendung der Statik und Dynamik monozyklischer Systeme auf die adiabatische Zustandsänderung der \approx Ausdehnung ohne Arbeitsleistung, REISSNER 9, 52. Herleitung einer Zustandsgleichung 63. — Prüfung des v. d. Waalsschen Gesetzes der Gleichheit der reduzierten Dampfdrucke bei gleichen reduzierten Siedetemperaturen an den Werten für Stickstoff, Sauerstoff und Wasser, FISCHER u. ALT 9, 1177. — Ableitung der Formeln von Stefan für die Beziehung zwischen Kohäsionsdruck und Arbeitswert der inneren Verdampfungswärme aus der v. d. Waalsschen Zustandsgleichung, BRANDT 10, 783. — Der beim kritischen Volumen tatsächlich beobachtete Druck ist 3,7 mal so klein als derjenige, welcher nach den idealen Gasgesetzen eintreten mußte, und der Spannungskoeffizient beim kritischen Volumen ist fast genau doppelt so groß als er nach diesen Gesetzen sein mußte, DIETERICI 12, 144. Beweis aus den Beobachtungen von Young und Amagat 145. Die v. d. Waalssche Zustandsgleichung kann diese Tatsachen mit den vorliegenden Formeln für den Kohäsionsdruck nicht ergeben 147. Methode zur Gewinnung der Kenntnis des Kohäsionsdruckes aus den spez. Wärmen 151. — Die v. d. Waalssche Zustandsgleichung ist streitig mit den Folgerungen aus den Erscheinungen der fließenden Kristalle, LEHMANN 12, 339. — Hinweis auf einige unrichtige Auffassungen der v. d. Waalsschen Theorie, FUCHS 21, 814. Der kritische Punkt der spontanen Kondensation 817. Die v. d. Waalssche Formel sagt nicht, daß ein \sim bei Kondensation flüssig werden soll 818. Ableitung der v. d. Waalsschen Gleichung für die Übergangsschicht zwischen Dampf und Flüssigkeit 819. — Bemerkungen dazu von LEHMANN 22, 469. Einwände gegen die v. d. Waalssche Theorie der Kontinuität

des gasförmigen und flüssigen Zustandes 472. — Erwiderung hierauf. Verschiedenheit der Auffassungen von v. d. Waals und des Verfassers. Aus der v. d. Waalsschen Formel ist nicht auf die Unmöglichkeit verschiedener Moleküle im Dampf- und Flüssigkeitszustande zu schließen, FUCHS 23, 385. — Verhalten der einatomigen \approx zum Gesetze der korrespondierenden Zustände. Die Isothermen von Quecksilber, Argon, Krypton und Xenon können nicht mit denen von Äther zur Deckung gebracht werden, HAPPEL 13, 340. — Die Beziehung des Produktes von Dampfvolumen, Flüssigkeitsvolumen und Dampfspannung zur Temperatur wird durch eine Parabel dargestellt. Rolle der kritischen Temperatur in dieser Funktion. Prüfung an den Youngschen Beobachtungen an Äther, Fluorbenzol, Methylformiat und Isopentan, BATSCINSKI 14, 288. Formel für die äußere Verdampfungswärme bei niedrigen Temperaturen 296, und für die innere Verdampfungswärme bei niedrigen Temperaturen 297. Proportionalität der inneren Verdampfungswärme und der Differenz der Quadrate der Dichtigkeiten von Flüssigkeit und Dampf 307. — Ableitung der v. d. Waalsschen Zustandsgleichung (ohne Volumkorrektion), MALMSTRÖM 18, 427. — Energie und spez. Wärme in der Nähe der kritischen Temperatur, REINGANUM 18, 1008. Einführung und Eigenschaften einer Funktion, welche bei konstant angenommenen a , b und R in die Konstante a der v. d. Waalsschen Gleichung übergeht 1008. Abhängigkeit dieser Funktion vom Volumen 1010. Abhängigkeit von der Temperatur. Thermodynamische Berechnung der spez. Wärme c_v . Prüfung an den Dietericischen Beobachtungen an Isopentan 1013. Empirische Beziehung zwischen der eingeführten Größe und ihrer Änderung mit der Temperatur 1017. — Der orthometrische Zustand eines \sim . Die orthometrische Dichte ist eine lineare Funktion der absoluten Temperatur. Prüfung an den Amagatschen Beobachtungen an Äthyloxyd, BATSCINSKI 19, 307. — Abgeänderte Form der Brillouinschen Zustandsgleichung, BATSCINSKI 19, 310. Bestimmung der Konstanten dieser Formel 312. Berechnung für Isopentan 318. Die Konstanten als Volumfunktion aufgefaßt 317. Definitive Form der Zustandsgleichung und Werte der Konstanten für Isopentan. Prüfung 328. — Modifikation der v. d. Waalsschen Zustandsgleichung. Prüfung an Äthyloxyd, BATSCINSKI 21, 1001. — Einwände gegen die Behandlung Kuenens der Theorie der Zustandsgleichung des Verfassers, JÄGER 24, 607. — Ermittlung der Isothermen von Luft bei 0° und -79°C und für Drucke bis zu 200 Atm., P. P. KOCH 27, 311. Resultate 334. Vergleich mit den Messungen von Amagat und von Wit-

kowski 338. — Bestimmung der Konstanten a und b der v. d. Waalsschen Gleichung für Toluol, o-, p- und m-Xylol, Propionsäure und norm.- und iso-Buttersäure, v. HIRSCH 69, 470. — Beziehung zwischen dem molekularen Volumen und der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung, TRAUBE 5, 548. Änderung der Größe b beim Übergang vom Gas- in den Flüssigkeitszustand 561. — Die Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung, berechnet für verschiedene Temperaturen aus den Youngschen Bestimmungen (für 18 Stoffe), TRAUBE 8, 284. Vergrößerung dieser Konstante beim Übergang vom flüssigen in den \sim zustand im Verhältnis $\sqrt{2}:1$ 287. Deutung des mittleren Teiles der Isotherme der v. d. Waalsschen Gleichung 292. — Vereinfachung der Berechnung der Konstanten a und b der v. d. Waalsschen Gleichung aus den kritischen Werten nach der Methode von Guye u. Friderich, HAENTZSCH 16, 565. Anwendung auf Wasserstoff 570, Stickstoff, Sauerstoff und Kohlensäure 572. — Einfache Berechnung der Konstanten a und b der v. d. Waalsschen Formel aus den kritischen Werten, KUENEN 17, 189. Wahl der Volumeinheit in der Zustandsgleichung 190. — In der Kapillarschicht zeigt sich eine stetige Änderung zwischen flüssiger und gasförmiger Phase. Das Pascalsche Gesetz ist in dieser Schicht nicht gültig. Zwei verschiedene Drucke bestehen dort, deren einer (der Druck parallel der Oberfläche) sich ändert ähnlich dem Verlaufe der Thomson- v. d. Waalsschen Isotherme, BAKKER 20, 981. — Berichtigung dazu 22, 608. — Kinetik und Thermodynamik der Gemische, HAPPEL 26, 95. Ableitung der v. d. Waalsschen Zustandsgleichung eines binären Gemisches einatomiger \approx mit Hilfe des Virialsatzes 96. Thermodynamik der Gemische 108. Beweis für die Bedingungen der Koexistenz mehrerer Phasen bei einem binären und einem ternären Gemische 108. Ableitung der Phasenregel aus den Gleichgewichtsbedingungen 116. Gestalt der Isotherme im Falle, wo die zwei Stoffe als Flüssigkeiten nicht vollkommen mischbar sind 118.

Die Erscheinungen des kritischen Zustandes führen dazu, nicht einen kritischen Punkt, sondern eine kritische Übergangszone anzunehmen. WESENDONCK 55, 577. — Theorie des kritischen Punktes. Die kritischen Dichten. Die Dichte von Flüssigkeit und gesättigtem Dampf sind bei der kritischen Temperatur nicht einander gleich, v. HIRSCH 69, 471. — Nachtrag dazu 69, 837. — Theorie und Beobachtungen der Störungen beim kritischen Punkt, v. HIRSCH 1, 655. Einfluß der Schwere. Beobachtung der Temperatur des Verschwindens und Erscheinens des Meniskus bei reinen Substanzen (Äther). Verzögerungs-

Kritischer
Zustand.

erscheinung 656. Störungen bei Mischungen (Lösung von Borneol in Äther) 659. — Die Bestimmung der kritischen Temperatur aus dem Rankineschen Dampfspannungsgesetze nach del Lungo ist nicht berechtigt und wird durch die Beobachtungen nicht bestätigt, JULIUSBURGER 3, 637. — Deutung der Beobachtungen von de Heen, Battelli und Galitzin betreffs der Dichteanomalien beim kritischen Punkt, TRAUBE 5, 559. — Beziehung zwischen der kritischen Temperatur und derjenigen Temperatur, bei welcher die äußere Arbeit bei isothermer Verdampfung ein Maximum wird, DIETERICI 6, 869. — Theoretische Begründung dieser Beziehung aus der graphisch gefundenen Sättigungskurve, basiert auf der reduzierten Zustandsgleichung, ST. MEYER 7, 937. — Theorie der kritischen Erscheinungen, TRAUBE 8, 267. Historische Übersicht. Die de Heenschen Beobachtungen der Dichteverschiedenheiten bei der kritischen Temperatur 267. Besprechung der Kritik dieser Versuche und der Hypothesen zu ihrer Erklärung 277. Wiederholung der de Heenschen Versuche und Bestätigung 282. Erklärung der Versuche aus der Änderung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung beim Übergang vom flüssigen in den Gaszustand 283. Annahme zweier Molekülgattungen; liquidogenen und gasogenen Teilchen 283. Die kritische Temperatur als Tripelpunkt 291. Theorie der Verdampfungswärme 297. Berechnung der „Gasogenisierungswärme“ (Wärme beim Übergang von dem liquidogenen in den gasogenen Zustand) 304. Theorie der Lösungen 306. Tragweite der aufgestellten Theorie 310. — Methode zur Untersuchung der Dichtigkeitsverhältnisse im kritischen Zustande mittels Schwimmern, TEICHNER 13, 595. Beobachtungen an Tetrachlorkohlenstoff 597. Einfluß von Strömungen infolge geringer Temperaturdifferenzen 606. Mögliche Erklärungen des kritischen Zustandes 608. — Versuche zur Entscheidung der Frage, ob die Verdampfungswärme beim kritischen Punkt Null wird, TEICHNER 13, 611. — Die Dichteverschiedenheiten in den horizontalen Schichten im kritischen Gebiet können aufgefaßt werden als eine starke Verbreiterung der Kapillarschicht. Diese Vorstellung ist nicht streitig mit den Theorien von Andrews, J. Thomson und v. d. Waals, BAKKER 15, 543. — Erklärung der Opaleszenz im kritischen Gebiet aus den in diesem Gebiet auftretenden Dichteungleichmäßigkeiten. Folgerungen der kinetischen \sim theorie, v. SMOLUCHOWSKI 25, 205. — Beziehung der Konstante c der Voigtschen Formel für die innere Verdampfungswärme ($q = c R \theta \ln v_2 / v_1$) zu den kritischen Daten (Temperatur, Volumen, Energieänderung bei Ausdehnung), DIETERICI 25, 576. Die Verdampfungswärme

ist bei gleicher reduzierter Temperatur, auf die Mole berechnet, proportional der kritischen Temperatur 578. — Möglichkeit der Nebelbildung in der \sim phase in der nächsten Nähe der kritischen Temperatur, BAKKER 26, 56. — Diffusionserscheinungen beim kritischen Punkt (Änderung der Leitf. einer Jodnatriumlösung in Schwefeldioxyd mit der Zeit bei der kritischen Temperatur), A. HAGENBACH 5, 283. — Bestimmung von Leitf. und Diel.-Konstanten beim kritischen Punkt, EVERSHEIM 8, 539. Beobachtungen an Schwefeldioxyd und den Lösungen von Kaliumchlorid, Kaliumbromid und Rubidiumjodid in Äthyläther und den Lösungen von Salzsäure in Äthylchlorid 557, Quecksilberchlorid in Äthylchlorid 564. — Bestimmung der Diel.-Konstante des Äthers bei Temperaturen bis oberhalb der kritischen (199°), TANGL 10, 762. — Leitf. und Diel.-Konstante vor und im kritischen Gebiet, EVERSHEIM 13, 492. Versuchsanordnung 493. Beobachtungen an Ammoniak (18° — 193°) 501, Lösung von Kupfernitrat in Ammoniak (12° — 186°) 503, Schwefeldioxyd (18° bis 219°) 504, Äthyläther (17° — 248°) 506. Schwefelwasserstoff (11° — 170°) und Chlor (14° — 216°) 507. — Elektromot. Kraft eines Elementes Metall-Salzlösung (Rubidiumjodid in Schwefeldioxyd)-Metall bei der kritischen Temperatur des Lösungsmittels, HAGENBACH 8, 568. — Erniedrigung der kritischen Temperatur durch Beimischung eines fremden Gases, SCHILLER 60, 757. — Kritische Temperatur des Wasserstoffs, OLSZEWSKI 56, 140. — Berechnung der kritischen Temperatur des Wasserstoffs aus der Inversionstemperatur der Kelvinschen Erscheinung, OLSZEWSKI 7, 823. — Korrekturen an den früher bestimmten Wert der kritischen Temperatur des Wasserstoffs, OLSZEWSKI 17, 986. Neubestimmung des kritischen Druckes 991. — Berechnung der kritischen Temperatur und des kritischen Druckes des Quecksilbers, HAPPEL 13, 350. — Direkte Bestimmung der kritischen Temperatur des Wassers und Versuch zur direkten Bestimmung der kritischen Temperatur des Quecksilbers, TRAUBE u. TEICHNER 13, 620.

Nachweis eines Fehlers in der Kirchhoffschen Behandlung des Geschwindigkeitsverteilungsgesetzes, BOLTZMANN 53, 955. — Erwiderung hierauf von PLANCK 55, 220. — Nachtrag von BOLTZMANN 55, 223. — Beweis des Maxwell-Boltzmannschen Verteilungsgesetzes der Geschwindigkeiten der Moleküle in \approx und Flüssigkeiten, JÄGER 11, 1071. — Beweis der Gültigkeit dieses Gesetzes für eine beliebige Verteilung der wirkenden Kräfte im \sim raume, JÄGER 16, 46. — Indirekter experimenteller Nachweis der Richtigkeit des Maxwell'schen Verteilungsgesetzes, KNUDSEN 28, 78. — Nach einem Satze

*Kinetische
Theorie der
Gase*

Poincarés, angewendet auf die kin. ~theorie, sind irreversible Vorgänge in einem ~ nicht möglich; das ~ kann keinem bestimmten Zustand zustreben, die Entropie eines ~ kann nicht nur zunehmen und sind somit die Anschauungen der kin. ~theorie streitig mit der Thermodynamik, ZERMELO 57, 485. — Entgegnung von BOLTZMANN 57, 773. — Antwort von ZERMELO 59, 793. — Duplik von BOLTZMANN 60, 392. — Berechnung der Zeit, nach welcher ein bestimmter Anfangszustand in einem ~ wiederkehrt, BOLTZMANN 57, 782. — Möglichkeit, die kin. ~theorie in Übereinstimmung zu bringen mit dem 2. Hauptsatz, PLANCK 1, 74. — Bei Ausdehnung eines ~ ohne äußere Arbeitsleistung kann der Anfangszustand wiederkehren. Anwendung der Theorie monozyklischer Systeme auf diesen Fall zeigt aber, daß dennoch kein Widerspruch mit dem Entropiesatz besteht, REISSNER 9, 49, 60. — Bemerkungen dazu von EHRENFEST 19, 210. — Erwiderung von REISSNER 19, 1071. — Die Widersprüche, zu welchen man nach Burbury auf Grund der bisher als Grundhypothesen der kin. Theorie zu bezeichneten Annahme geführt wird, sind nur scheinbar, GY. ZEMPLEN 2, 404. — Erwiderung hierauf von BURBURY 3, 355. — Antwort von ZEMPLEN 3, 761. — Duplik von BURBURY 4, 646. — Kin. Theorie des Wärmegleichgewichts, EINSTEIN 9, 417. Der 2. Hauptsatz als Folgerung der mechanischen Theorie 429. — Die Entropie eines Gases nach der kin. Gastheorie. Die Entropie ist ein Maß für die Wahrscheinlichkeit eines Zustandes, PLANCK 9, 631. — Theorie mehratomiger \approx . Einführung der „Wärmedimension“. Berechnung der spez. Wärmen mehratomiger \approx , STAIGMÜLLER 65, 655. — Bemerkungen dazu. Bei mehratomigen \approx ist die mittlere lebendige Kraft eines Atomes das Maß der Temperatur, RICHARZ 67, 702. — Ableitung einer Zustandsgleichung schwach komprimierter \approx aus der Virialgleichung unter Berücksichtigung der „gegenseitigen planetarischen Beeinflussung“ der Moleküle, REINGANUM 6, 533. Anwendung dieser Zustandsgleichung auf den Youngschen Beobachtungen an Isopentan 549. — Beweis, daß die Temperatur in einem ~ unter dem Einfluß der Schwere überall dieselbe ist. Ableitung aus dem 2. Hauptsatz, EXNER 7, 683. — Bemerkungen dazu von A. SCHMIDT 8, 924. — Erwiderung von EXNER 9, 967. — Duplik von SCHMIDT 10, 449. — Das Molekül als elektrostatisches Bipol, REINGANUM 10, 337. Einfluß der Anziehungskräfte auf die Stoßzahl und die mittlere Weglänge 339. Koeffizient der inneren Reibung 341. Potential der Molekularkräfte 345. — Folgerungen aus der kin. ~theorie, wenn sehr kleine Volumteile in einem ~ verglichen werden. Ungleichförmigkeit der Dichte.

Formel für die Wahrscheinlichkeit einer Abweichung von der normalen Dichte, v. SMOLUCHOWSKI **25**, 208. Wahrscheinlichkeitsdiagramm für das \sim förmige Gebiet der Isotherme **212**. Verhältnisse im kritischen Gebiet **215**. Erklärung der Opaleszenz **216**. Opaleszenz im kritischen Gebiet zweier begrenzt sich lösenden Flüssigkeiten **219**, und von Kolloiden **222**. Gestalt der Flüssigkeitsoberfläche im kritischen Gebiet **225**. — Ableitung eines Gesetzes für die Strömung der \approx durch Kapillarröhren nach der kin. \sim theorie, KNUDSEN **28**, 103. Prüfung **114**. — Ableitung einer Formel für die Strömung eines \sim durch eine Öffnung in der Wand bei kleiner Breite der Öffnung im Vergleich mit der mittleren Weglänge der Moleküle („Molekularströmung“). KNUDSEN **28**, 999. Experimentelle Prüfung und Bestätigung **1003**. — Proportionalitätsfaktor zwischen den Koeffizienten der Wärmeleitung und inneren Reibung der einatomigen \approx . Bestimmungen an Argon und Helium, SCHWARZE **11**, 328. — Prüfung der Sutherlandschen Theorie durch Beobachtungen der inneren Reibung des Stickstoffs mit der Temperatur zwischen -192° und $+300^{\circ}$ C, BESTELMEYER **13**, 944. — Weglänge und Stoßzahl für Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff, bestimmt aus den Koeffizienten der inneren Reibung, MARKOWSKI **14**, 755. — Berechnung des Diffusionskoeffizienten von Argon und Helium aus der inneren Reibung nach der kin. \sim theorie und Vergleich mit dem experimentell beobachteten, R. SCHMIDT **14**, 820. — Die Formel für das Verhältnis der beiden spez. Wärmen eines \sim bleibt ungeändert bei Annahme einer inneren Atomenergie, falls dieselbe sich nicht mit der Temperatur ändert, BOSE **16**, 155. — Berechnung des Radius der Wirkungssphäre, der mittleren Weglänge und der Zahl der Moleküle im Kubikzentimeter eines \sim unter Atmosphärendruck, RICHARZ **52**, 392. — Mittlere Geschwindigkeit der \sim moleküle und Druck eines \sim auf eine Wand, auf welche es chemisch einwirkt, CANTOR **62**, 482. — Bestimmung der Loschmidtschen Zahl und der mittleren lebendigen Kraft eines Atomes bei der absoluten Temperatur **1** aus der Boltzmannschen Formel für die Entropie eines einatomigen \sim und der elektromagn. Theorie der Strahlung des Verfassers, PLANCK **4**, 564. — Bemerkung dazu von EINSTEIN **17**, 136. — Vergleich der Werte der mittleren Weglänge berechnet aus der kin. \sim theorie und aus der Breite der Spektrallinien, SCHÖNROCK **22**, 215. — Berechnung der Loschmidtschen Zahl aus den Konstanten der Dispersionsformel, ERFLE **23**, 594. Anwendung auf Wasserstoff, Stickstoff **597**, und Wasser **598**. — Nachtrag dazu **24**, 709. — Die kin. \sim theorie fordert Konstanz des Produktes aus der dritten Potenz der mittleren freien

Weglänge und dem Quadrate des Raumerfüllungskoeffizienten. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen an 37 Körpern, **SIRK 25, 894.** — Bemerkungen dazu von **REINGANUM 28, 42.** — Experimenteller Nachweis eines Temperatursprunges an der Grenzfläche von verdünnten \approx und festen Körpern, proportional der mittleren Weglänge, v. **SMOLUCHOWSKI 64, 101.** — Bestimmung des Verhältnisses des Temperatursprungskoeffizienten zur mittleren Weglänge für Luft und Wasserstoff, **GEHRCKE u. WARBURG 2, 102.**

Gaslampe. Spektrale Zusammensetzung des Lichtes verschiedener \approx (Triplexlampe, Elsters Porzellanbrenner, Siemens' Präzisionsbrenner, Suggbrenner, Elsters Wenhamlampe, Brays Standardpatent, Siemens' Regenerativbrenner), **KÖTTGEN 53, 804.**

Gasglühlicht s. Glühkörper.

Gaussche Platte. Berechnung der günstigsten Stellung, **WALTER 52, 762.**

Gefrierpunkt. Innerhalb weiten Grenzen besteht Proportionalität zwischen \sim erniedrigung und osmotischem Druck, **ARRHENIUS 51, 493.** — Dieser Satz trifft nur zu für wäss. Lösungen, welche keine Verdünnungswärme zeigen, **DIETERICI 52, 263.** Ableitung einer allgemeinen Beziehung zwischen \sim erniedrigung und osmotischem Druck 264. — Beziehung von \sim zur Verdünnungswärme bei konzentrierten Lösungen, **NERNST 53, 65.** — Formel für die \sim erniedrigung bei großen Konzentrationen, im Falle die Gefrierwärme sich nicht mit Konzentration und Temperatur ändert, **DAHMS 64, 513.** Fall einer veränderlichen Gefrierwärme 516. — Bestimmungen von \sim erniedrigung wäss. Lösungen, **LOOMIS 51, 500.** Verbesserter Beckmannscher Apparat 505. Resultate 515. Natriumchlorid, Rohrzucker, Magnesiumsulfat, Schwefelsäure, Alkohol, Phosphorsäure, Harnstoff in Lösungen der Konzentration 0,01 bis 0,20 g-Mol. im L. Korrektur für die Konzentrationsänderung 518. — Bemerkung dazu von **KOHLRAUSCH 51, 524.** — Bemerkungen von **JONES 53, 392.** — \sim erniedrigung von Salzlösungen, **LOOMIS 57, 495.** Beobachtungen an den Lösungen von Kalium-, Ammonium-, Barium- und Magnesiumchlorid, Salzsäure, Kalium- und Natriumsulfat, Kalium- und Natriumkarbonat, Kalium-, Natrium- und Ammoniumnitrat und Phosphorsäure. Verdünnung bis 0,01 g-Mol im L. 502. Genauigkeit der Beobachtungen 513. — Diskussion der neueren Beobachtungen von \sim erniedrigungen von Salzlösungen (Jones, Wildermann, Loomis), **LOOMIS 57, 521.** — \sim erniedrigungen verdünnter wäss. Lösungen, **LOOMIS 60, 523.** Beobachtungen an den Chloriden von Lithium, Calcium, Strontium und Zinn. Die Molekulardepressionen der Chloride zeigen einen Minimal-

wert bei bestimmter Konzentration 527. Dissoziation des Zinnchlorids 530. Natrium- und Kaliumhydroxyd, Salpetersäure und Natriumsilikat 531. Die Phosphate von Kalium und Natrium. Dissoziation 533. Essigsäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure, Weinsäure und Zitronensäure 539. — Vergleichung der Änderungen der molekularen ~erniedrigungen der Lösungen mit der Konzentration mit denen der Dampfspannungserniedrigungen, DIETERICI **62**, 638. — Bemerkungen dazu von ABEGG **64**, 500. — Kritische Besprechung der bisherigen ~bestimmungen an verdünnten Lösungen, ABEGG **64**, 486. Die Jones'schen und Loomis'schen Bestimmungen 488. Die Bestimmungen Ponsots 493, und von Raoult 495. Notwendigkeit, das Verhalten *verdünnter* Lösungen zu studieren zur Prüfung des van't Hoff'schen Gesetzes 496. Prüfung dieses Gesetzes an den Beobachtungen von Raoult und des Verfassers 498. Zusammenstellung der Literatur 505. — ~erniedrigungen wäß. Eisenchloridlösungen verschiedener Konzentrationen (10 bis 40 Proz.), MOSLER **6**, 93. — Methode zur Bestimmung von ~depressionen von Salzlösungen, PRYTZ **7**, 882. — Differentialmethode zur Bestimmung kleiner ~depressionen, HAUSRATH **9**, 522. Einleitung. Kritik der Arbeiten Meyer Wildermanns. 522. Apparat 526. Fehlerquellen 536. Resultate der Beobachtungen an einigen Nicht-Elektrolyten, Salzlösungen, Säuren und Basen bei großer Verdünnung 541. Diskussion der Resultate 548. — Erwiderung von MEYER WILDERMANN **16**, 410. — Antwort von NERNST u. HAUSRATH **17**, 1018. — Duplik von M. WILDERMANN **19**, 432. — Ableitung einer Formel für die ~erniedrigung binärer Elektrolyte, MALMSTRÖM **18**, 433. — ~depression der wäss. Lösung der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffs, PRYTZ u. HOLST **54**, 138. — Depression des ~ durch einseitigen Zug oder Druck. Thermodynamische Ableitung. Anwendung auf Eis, RIECKE **54**, 735. — Bestimmung des ~ binärer Gemenge. Ermittlung eutektischer Gemenge, DAHMS **54**, 486. — ~ der binären Gemenge Benzol-Essigsäure und Essigsäure-Wasser. Entektische Gemenge dieser Substanzen, DAHMS **60**, 119. — Bestimmung vollständiger ~kurven binärer Metallegierungen, KAPF **6**, 754. Historische Übersicht 754. Beobachtung von Abkühlungszeiten an den Legierungen Wismut-Zinn, Blei-Wismut, Cadmium-Wismut, Cadmium-Zinn, Blei-Zinn und Blei-Cadmium verschiedener Zusammensetzung 759. Deutung der Versuche 765. Zusammensetzung und ~ eutektischer Gemenge 769. — ~erniedrigung durch Verunreinigungen bei verschiedenen Drucken (bis zu 3000 kg). Beobachtungen an reinen und verunreinigten Präparaten des Dimethyläthylkarbinols, TAMMANN **3**, 184. —

Erklärung der Anomalien des flüssigen Schwefels aus der Annahme, daß die Flüssigkeit aus zwei Komponenten besteht, welche in dynamischem Gleichgewichte stehen. Methode zur Analyse des flüssigen Schwefels durch ~bestimmungen, WIGAND 29, 6.

Gelatine. Bestimmung des Elastizitätskoeffizienten von ~lösungen, FRAAS 53, 1074. Einfluß der Zeit 1079, und der Zeit des Kochens der Lösungen 1081. Einfluß eines Zusatzes von Chlornatrium, Glycerin, Rohrzucker oder Gummi arabicum 1083. Verhältnis der Querkontraktion zur Längendilatation 1089. — Messungen der künstlichen Doppelbrechung und des Elastizitätsmoduls von ~lösungen, A. LEICK 14, 189. Einfluß von Zusätzen (Salze, Glycerin und Rohrzucker) 146. — Abnahme der Oberflächenspannung der wäss. Lösung mit der Zeit, A. POCKELS 8, 865. — Natur der ~lösungen. Erscheinungen, veranlaßt durch die Oberflächenspannung an der Grenze der wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen, QUINCKE 10, 478. Nachweis flüssiger Schaumwände 480. Erscheinungen beim Eintrocknen. Doppelbrechung 487. — Zellenbildung beim Zusammenbringen mit Gerbsäurelösung 11, 84. — Diffusion von Natriumbichromat in silberhaltiger ~ 11, 457. Bildung chemischer Niederschläge in ~ 459, 465. — Eigenschaften der Bromsilber~ 11, 1100. Physikalische Natur der photogr. Platte 1110. — Widerstandsfähigkeit von wasserhaltigen ~schichten gegen Gasdruck, HAGENBACH 65, 683. Dampfspannung der wasserhaltigen ~ bei Temperaturen von 4° bis 53° 696. Absorption verschiedener Gase in wasserhaltiger ~ 698. — Einfluß der Anwesenheit von ~ in wäss. Lösungen auf Diffusion, NELL 18, 334; und auf Leitf. 339. — Untersuchung der Diffusion zweier Salze, die in wäss. Lösung ein Niederschlagsmembran gebildet haben würden, gegeneinander in ~ (Natriumchlorid-Bleinitrat; Natriumacetat-Silbernitrat), BECHHOLD u. ZIEGLER 20, 904. Diffusion durch Niederschlagsmembranen in ~ hindurch 906. — Dichteänderung von ~schichten bei Erwärmung, SHARP 3, 215. — Photolumineszenz von ~ und der festen Lösungen von Anilinfarbstoffen in ~, SCHMIDT 58, 105. — Quellung der ~ bei der Elektrolyse von Lösungen von Anilinfarbstoffen in ~ 52, 459. — ~lösungen zeigen keine Absorption der elektr. Wellen, DRUDE 60, 505. — Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Zinkamalgam, CHRISTIANSEN 53, 419.

Gelbbleierz. Diel-Konstante, W. SCHMIDT 11, 122.

Gemme aus Muschel. Absorption der Röntgenstrahlen 61, 92.

Gentian. Photolumineszenz der festen Lösung von ~blau und ~violett in verschiedenen Lösungsmitteln 58, 107.

Gerbsäure. Abnahme der Oberflächenspannung der wäss. Lösung mit der Zeit, A. POCKELS 8, 865. — Spez. Gewicht; Drehung der Polarisationssebene und elektr. Leitf. der reinen wäss. Lösung, QUINCKE 10, 510. Einfluß einer Erwärmung. α - und β -~ 511. Physikalische Natur der Lösung. Erscheinungen beim Eintrocknen 512. — Zellenbildung beim Zusammenbringen von Leim und ~, QUINCKE 11, 54. — Elektr. Endosmose von ~ durch tierische Häute, ROEVER 57, 397.

Gerbung. Erklärung der ~, QUINCKE 11, 91.

Germanium ist diamagn., ST. MEYER 68, 331.

Geschichte der Physik. Wo befindet sich die Originalluftpumpe Otto v. Guericques? BERTHOLD 54, 724. — Das Prinzip von der Gleichheit der Aktio und Reaktio bei Newton, VOLKMANN 66, 781. — Eine vor 300 Jahren gemachte Erfindung der Telegraphie mittels magn. Kräfte, LEWIN 4, 231. — Bemerkung dazu von BAUR 6, 659. — Geschichte des Luftbarometers, NABER 4, 815. Die Leistungen von Archimedes und Drebbel (Planetaria) 816. Variationsbarometer von Caswell 820. Barometer von Hooke 821. — Drebbel hat bereits Sauerstoff gekannt, NABER 4, 818, 827.

Geschoß. Momentaufnahme der Vorgänge bei der Durchschießung von mit Wasser gefüllten und durch Membranen geschlossenen Behälter mit modernen Infanterie~, CRANZ u. KOCH 3, 247. Zusammenstellung und Kritik der bisherigen Theorien zur Erklärung der Explosionswirkung der ~ 258. Neue Theorie 264. Versuche zur Stütze dieser Theorie 265. — Bestimmung von Geschwindigkeitsverlusten von ~ beim Durchgang durch Wassermassen bei verschiedenen Eintrittsgeschwindigkeiten, GILDEMEISTER u. STREHL 18, 567. Prüfung der Kurlbaumschen Formel 573. Energieverlust beim Durchgang durch Wasserschichten verschiedener Dicke bei derselben Eintrittsgeschwindigkeit 575. Gesetz 576.

Gewicht. Versuche zum Nachweis einer ~änderung bei chemischen und physikalischen Umsetzungen, speziell bei solchen, wo chemische Verbindungen in andere mit geänderter magn. Permeabilität übergeführt werden, HEYDWEILLER 5, 394. Wirkung des Eisens auf Kupfersulfat in neutraler, saurer und alkalischer Lösung 404. Auflösen von Kupfersulfat in Wasser oder Schwefelsäure 409. Wirkung von Schwefelsäure und Kaliumhydroxyd auf gelöstes Kupfersulfat 411. Neutralisation von Essigsäure und Ammoniak 415. Wirkung von Bariumchlorid auf Schwefelsäure 416. — Beeinflussung des ~ von Suspensionen durch die suspendierten Teilchen, LÖFFLER 23, 517. Nachweis von

~änderungen von in Flüssigkeiten fallenden Körpern 520. ~änderung von Sanduhren während des Fallens der Sandteilchen 523. Auftrieb 526. — Änderung der trägen Masse bei chemischen Reaktionen. Theoretische Schlußfolgerung, PLANCK 26, 29.

Spezifisches Gewicht. ~ verschiedener Gläser. Bestimmung aus der Zusammensetzung, WINKELMANN u. SCHOTT 51, 739. — ~ verschiedener Blei-Zinn-Legierungen, WIESENGRUND 52, 782. — ~ des festen Zuckers, Weinsäure und Monochloressigsäure, KOHLRAUSCH u. HALLWACHS 53, 38. — Volumometer zur Bestimmung des ~ an kleinen Substanzmengen, ZEHNDER 10, 40. Prüfung der Brauchbarkeit durch Bestimmungen an Bergkristall 59, und Zucker 68. — Abänderung dieses Volumometers, damit dasselbe bei den Temperaturen zwischen -38° und $+357^{\circ}$ C Verwendung finden kann, ZEHNDER 15, 328. Prüfung der Brauchbarkeit durch Bestimmungen an rhombischem Schwefel bei 21° und monoklinem Schwefel bei 103° C 335. — ~ des festen Naphthalins, FORCH 17, 1014. — ~ von Kokosnußkernkohle, Kokosnußschalenkohle, Lindenholzkohle und Holundermarkkohle, BAERWALD 23, 87. — ~ des Kohlensäureschnees, BEHN 3, 733. ~ der flüssigen Kohlensäure bei verschiedenen Temperaturen ($+30^{\circ}$ bis -60° C) 735. — Änderungen des ~ eines Eisenstabes beim Strecken durch Zugbelastung, GRUNMACH 67, 227. — Änderung des ~ beim Drahtziehen, KAHLBAUM 14, 578. Beobachtungen an Platin. Abnahme des ~ nach dem Ziehen und Wiederzunahme durch Glühen 586. — Beziehung der spez. Wärme der Metalle zum ~. Messungen der spez. Wärme von Platin und Nickel vor und nach einer Bearbeitung (Hämmern, Walzen, Drahtziehen). Bestätigung der Richarzschen Theorie, SCHLETT 26, 201. — Berechnung des ~ von Flüssigkeiten beim Siedepunkt 64, 786. — ~ des Äthers und des Äthylchlorids bei Temperaturen bis zu dem kritischen Punkt, EVERSHEIM 8, 562. — Methode zur Untersuchung der Dichteänderungen im kritischen Zustande mit Hilfe von Schwimmern, TEICHNER 13, 595. — Bestimmung des ~ von Gasen mit der Salvionischen Mikrowage, GIESEN 10, 334.

Bestimmung des ~ verdünnter Lösungen nach der Verdrängungsmethode, KOHLRAUSCH u. HALLWACHS 53, 14. Molekularvolumen verschiedener Salze in verdünnter wäss. Lösung 39. — Größte erreichbare Genauigkeit bei der Bestimmung des ~ wäss. Lösungen nach der Verdrängungsmethode, KOHLRAUSCH 56, 185. Matter Platindraht als Aufhängefaden 186. Resultate. Bestimmungen an den äußerst verdünnten Lösungen von Zucker, Magnesiumsulfat, Essigsäure und Schwefelsäure 196. Molekularvolumen bei äußerster Verdünnung 199. — ~bestimmung von

Lösungen, LOOMIS 57, 500. — ~ einer wäss. Salzsäure- und einer methyllalkoholischen Chlorlithiumlösung bei gewöhnlicher und niedriger Temperatur (-78°), DORN u. VÖLLMER 60, 474. — ~ der Normallösungen des Kalium- und Natriumhydroxyds, der Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure und Oxalsäure, LOOMIS 60, 550. — Dilatometer zur Bestimmung des ~ äußerst verdünnter Lösungen, MÖLLER 7, 256. Beobachtungen an Chlor-natriumlösungen (Konzentration 0,00035—0,01 g.-Mol. im L.) 277. — Bestimmung des ~ einiger Salzlösungen (Konz. 0.05 bis 4 g.-Äq./L.), HEYDWEILLER 30, 878. Beziehung zwischen ~ der Lösungen und Dissoziationsgrad (Leitvermögen) 885.

Gewitter. Theorie des ~, LINKE 7, 235. — Bemerkung dazu vom Verfasser 8, 479. — Luftdruckschwankungen während eines ~, TOEPLER 12, 804.

Geysir. Demonstration verschiedener ~phänomene mit dem Wiedemannschen ~apparat, EBERT 63, 342.

Gips. Bestimmung der Härte im absoluten Maße, AUERBACH 58, 377. — Elastizitätsmodule eines ~Stearinsäure-Gemisches, KUNTZE 11, 1028. Druckfestigkeit 1034. Zugfestigkeit 1037. Torsions- und Biegezugfestigkeit dieses Gemisches 1039. — Wärmeleitungsfähigkeit, bestimmt nach der F. E. Neumannschen Methode, HECHT 14, 1023. — Durchlässigkeit für die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 und 61,1 μ), RUBENS u. ASCHKINASS 65, 249. — Dispersion der Doppelbrechung für die Wellenlängen 760,4—896,6 $\mu\mu$, W. KÖNIG 69, 1. — Reflexionsmaxima im ultraroten Spektralgebiet, ASCHKINASS 1, 61. — Wellenlänge der Reststrahlen des ~, bestimmt nach einer Interferenzmethode, J. KOCH 26, 974. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 133. — Pleochroitische Absorption im ultraroten Spektralgebiet (bis 5 μ), KOENIGSBERGER 61, 693. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 726. — Diel.-Konstante, STARKE 60, 641. — Bestimmung der Diel.-Konstante an einem Kristall in fünf verschiedenen Richtungen, W. SCHMIDT 9, 936. Versuche zum Nachweis einer orientierten Leitf. in wäss. Oberflächenschichten auf ~kristallen, BRAUN 59, 673. Nachweis einer Rückstandsbildung bei der Stromdurchführung durch diese Schichten 682. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn, ZOTH 58, 352. — Absorption der Röntgenstrahlen, VOLLER u. WALTER 61, 91.

Gitter. Beobachtung einer Interferenzerscheinung am Stufen~, GEHRCKE 18, 1074. — S. auch Spektralapparate.

Glas. Härtebestimmung an verschiedenen Jenenser \approx , AUERBACH 53, 1000. Ritzungsversuche 1015. Beziehung der Härte zur Druckfestigkeit 1022. Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung 1024. Elastizitätsmodul und Elastizitätszahl 1027. Beziehung zur Härte 1031. — Elastizitätskoeffizienten verschiedener Jenenser \approx , bestimmt aus Biegungsbeobachtungen und aus der Schallgeschwindigkeit, WINKELMANN u. SCHOTT 51, 700. Zerbrechung eines Stabes durch eine kleinere Belastung, nachdem derselbe vorher eine größere Belastung ausgehalten hat 710. Zugfestigkeit 712. Druckfestigkeit 720. — Elastizitätskoeffizienten verschieden zusammengesetzter \approx in Abhängigkeit von der Temperatur (bis 500°C), bestimmt aus Biegungsbeobachtungen, WINKELMANN 61, 105. — Elastizitätszahlen von 29 Jenenser \approx , STRAUBEL 68, 396. Abhängigkeit von der chem. Zusammensetzung 405. Berechnung der Volummoduln und Gestaltsmoduln 411. — Änderung des longitudinalen Elastizitätsmoduls einiger \approx nach einer Erwärmung. Zurückführung in den normalen Zustand unter dem Einfluß elastischer Schwingungen. Beobachtung einer Zunahme des longitudinalen Elastizitätsmoduls mit der Temperatur bei einigen antimonhaltigen \approx , WANDERSLEB 8, 367. — Elastizitätskonstanten einer Jenenser \sim sorte, PÖCKELS 9, 220. — Bestimmung von Elastizitätsmodul und Elastizitätszahl aus Torsionsschwingungen von Stäben mit rechtwinkligem Querschnitt, F. A. SCHULZE 13, 592. — Methode zur Untersuchung der elast. Nachwirkung, JOFFE 20, 979. — Nachweis der in den \sim tränen vorhandenen inneren Spannungen mit Hilfe des polarisierten Lichtes, MACK 69, 801. — Schalldurchlässigkeit einer \sim platte, SIEVEKING u. BEHM 15, 810. — Messungen der Adsorption von Gasen an \sim pulver, MÜLFARTH 3, 328. — Deutung der physikalischen Natur des \sim , QUINCKE 7, 733. — Löslichkeit, Abnahme durch Auswässern, KOHLRAUSCH u. HEYDWEILLER 53, 211, 224. — Thermische Ausdehnungskoeffizienten, Wärmeleitungskoeffizienten, Dichte und thermischer Widerstand verschiedener Jenenser \approx , WINKELMANN u. SCHOTT 51, 730. — Wärmeausdehnung des Jenaer \sim 59^{III} bis zu Temperaturen von 500°C , HOLBORN u. DAY 2, 511. HOLBORN u. GRÜNEISEN 6, 143. — Längenausdehnung des Quarz \sim (zwischen -191° und $+1000^{\circ}\text{C}$) und des Jenaer \sim 59^{III} (zwischen -191° und $+500^{\circ}\text{C}$), HENNING 22, 638. — Absolute Bestimmung des Wärmeleitungskoeffizienten eines Spiegel \sim nach der Voigt-Venkeschen Methode, FOCKE 67, 132. Vergleich mit der Wärmeleitung 25 Jenenser \approx nach der Voigtschen Isothermenmethode 147. Abhängigkeit von der Zusammensetzung 155. Beziehung zum Lichtbrechungsver-

mögen 158. — Bemerkungen dazu von WINKELMANN **67**, 794. — Abhängigkeit der Wärmeleitung von der chem. Zusammensetzung. Abänderung der Formel, WINKELMANN **67**, 160. — Bestimmung der Änderung der Wärmeleitung einiger Jenenser \approx mit der Temperatur, KRÜGER **5**, 918. Grund der Differenzen der Bestimmungen von Focke und Paalhorn 923. — Wärmeleitungsfähigkeit, bestimmt nach der F. E. Neumannschen Methode, HECHT **14**, 1023. — Spez. Wärme des thüringer und französischen \sim , bestimmt mit dem Jolyschen Dampfkalorimeter, SCHÜKAREW **59**, 237. — Spez. Wärme des Normal \sim bei tiefen Temperaturen (-190° bis $+10^{\circ}$ C), ECKERLEIN **3**, 124. — Änderung der spez. Wärme einer Jenenser \sim sorte mit der Temperatur, DIETERICI **12**, 165. — Brechungskoeffizient des Na-Lichtes für 25 Jenenser \approx , FOCKE **67**, 158. — Dispersion des Flint \sim (zwischen $0,4$ und 4μ), RUBENS **53**, 277. — Dispersion verschiedener Jenenser \approx im Ultraviolett, H. TH. SIMON **53**, 555. — Prüfung der Ketteler-Helmholtz'schen Dispersionsgleichung durch Beobachtungen an \sim (Schweres Silikatflint \sim), RUBENS **54**, 480. — Änderung der Brechung und Dispersion mit der Temperatur bei verschiedenen \approx (60° — 450° C), REED **65**, 735. — Berechnung des Verbrechungsindex der \sim wolle für ultrarote Strahlen, GLAN **57**, 610 und des Flint- und Crown \sim für sichtbare Strahlen 632. — Änderung der Lichtabsorption des Flint \sim und des Silberoxyd \sim mit der Temperatur (10° — 360° C), KOENIGSBERGER **4**, 800. — Einfluß einer Erwärmung auf den Absorptionsstreifen einiger Farben \approx , HOUSTOUN **21**, 543. Beobachtungen an Didym \sim 543, Uran \sim 545, Goldrubin \sim , Kobalt \sim 546, Kupferüberfang \sim und Kalimangan \sim 547. — Änderung der Lage und Intensität des Absorptionsstreifens des Eisenoxyd-oxydul \sim , des Chrom \sim und des Uran \sim mit der Temperatur, KOENIGSBERGER u. KILCHLING **28**, 903, 905, 906. — Zunahme der Elektronenbeweglichkeit in \sim bei Temperaturerhöhung, VOIGT **6**, 476. — Untersuchung des Absorptionsspektrums verschiedener Jenenser \approx nach einem Zusatze von farbigen Metalloxyden, mit dem Glanschen Photometer, ZSIGMONDY **4**, 60. Kobalt \approx 64, Chrom \approx , Kupferoxyd \approx 66, Nickel \approx , Mangan \approx 67, Eisenoxyd \approx 69. — Messungen im Absorptionsspektrum einiger Jenenser \approx im photographisch wirksamsten Teile des Spektrums mit der Thermosäule, PFLÜGER **11**, 561. — Absorption der Reststrahlen des Flußspats, RUBENS u. NICHOLS **60**, 443, und des Steinsalzes 445. Reflexionsvermögen und Brechungskoeffizient für die Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$) 448. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4$ und $61,1 \mu$), RUBENS u. ASCHKINASS **65**, 249. Reflexionsvermögen des Spiegel \sim und

des Silikatflint~ für diese Strahlen 258. — Reflexionsvermögen für ultrarote Strahlen, ROSENTHAL 68, 792. Absorption dieser Strahlen 792, und Energieverteilung im Spektrum der Temperaturstrahlung bei 500°C 799. — Untersuchung der elliptischen Polarisierung bei der Reflexion an ~oberflächen mit und ohne Politurschicht, SCHMIDT 51, 428. Beobachtungen an verschiedenen \approx . Gesetze für das Elliptizitätsgebiet. Beziehung zur Dispersion 52, 76, 83. — Bemerkungen dazu von DRUDE 53, 69. — Erwiderung von SCHMIDT 53, 769. — Berichtigung dazu von DRUDE 54, 191. — Elliptizität des reflektierten Lichtes, untersucht mit Hilfe der Lommelschen Doppelringe der Interferenzkurven gleicher Neigung im polarisierten Lichte, SCHULZ 26, 155. — Untersuchung des reflektierten Lichtes. Das reflektierte Licht ist niemals linear polarisiert, auch nicht wenn es unter dem Polarisationswinkel einfällt, ZEHNDER 26, 998. — Bestimmung des Maßes der spez. Doppelbrechung (Verhältnis der Doppelbrechung zur Deformation) einer ~platte, W. KÖNIG 4, 20, 24. — Absolute und relative Verzögerung der beiden Strahlen bei der künstlichen Doppelbrechung durch Kompression einiger Jenenser \approx , PÖCKELS 57, 745. ~sorte, die keine künstliche Doppelbrechung bei Kompression zeigt 762. Dispersion der Doppelbrechung 764. Berechnung der Änderung der Lichtbrechung bei allseitig gleicher Kompression oder Dilatation 766. Berechnung der Änderung der Lichtbrechung durch Temperaturänderung bei konstantem Volumen 767. Einfluß von Kompression und Temperatur auf die Beweglichkeit der Elektronen in diesen \approx 770. — Nachtrag dazu 9, 220. — Bemerkungen dazu. Antwort auf die Bemerkungen Filons 11, 651. — Nachweis zweier Arten der Doppelbrechung bei der statischen Biegung. KÖNIG 11, 842. — ~fäden sind nur schwach doppelbrechend, BRAUN 16, 278. — Verdet'sche Konstante einiger \approx 51, 548. — Tribolumineszenz 51, 727. — Chemilumineszenz 54, 606. Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung 624. — Einfluß der Temperatur auf die Phosphoreszenz 56, 217, auf die Kathodolumineszenz 219, 222. — Lumineszenz durch Kanalstrahlen 61, 326. — Fluoreszenz durch Röntgenstrahlen, STARKE 3, 83. — Messung der Schwellengeschwindigkeit der Kathodenstrahlen, die das Uran~ und das thüringer ~ zu Phosphoreszenz erregen, LENARD 12, 469. — Fluoreszenz des thüringer und des Uran~ durch sehr weiche Kathodenstrahlen (Schwellenwert), WEHNELT 14, 461. — Magn. Suszeptibilität einiger Jenenser \approx , KOENIGSBERGER 66, 729. — Absolute Messung der magn. Suszeptibilität einiger Jenenser \approx durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 504. — Elektrizitätserregung beim

Kontakt mit Quecksilber und Amalgamen, Einfluß des Sauerstoffs, CHRISTIANSEN **53**, 422. — Änderung der Kapazität eines Kondensators mit \sim als Dielektrikum mit der Frequenz des benutzten Wechselstromes **65**, 800. — Energieverlust in Flint \sim kondensatoren in wechselnden elektr. Feldern, MONASCH **22**, 937. — Rückstandsbildung in einem \sim kondensator, v. SCHWEIDLER **24**, 753. Einfluß der Temperatur 759. Konstanten, mit Hilfe deren die Erscheinungen des anomalen dielektr. Verhaltens numerisch berechnet werden können 764. — Untersuchung der Elektrostriktion des \sim , WÜLLNER u. M. WIEN **9**, 1217. Bestimmung der Dielektrizitätskonstante der \approx und deren Abhängigkeit von der Temperatur 1225. Beobachtungen der Elektrostriktion 1233. Berechnung der Elastizitätskonstanten aus der Elektrostriktion 1244. Experimentelle Bestimmung dieser Konstanten aus akustischen Beobachtungen und aus der Kompressibilität 1249. Vergleichung mit den aus der Elektrostriktion gefundenen Werten 1256. Erklärungsversuche der Abweichungen 1257. — Messungen der Änderungen der Diel.-Konstante dieser \approx durch Druck aus Bestimmungen der Änderungen der Kapazität der röhrenförmigen Kondensatoren durch Zug **11**, 619. — Bestimmung der Diel.-Konstante einer Reihe von \approx , STARKE **60**, 639. — Diel.-Konstante einiger Jenenser \approx , bestimmt nach der Starkeschen Methode. Diese zeigen meist anomale Dispersion, LÖWE **66**, 403. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen, bestimmt mit einem Interferentialrefraktor, WIEDEBURG **59**, 518. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen ($\lambda = 4$ cm) bestimmt durch Messung der Wellenlänge mit Hilfe eines Interferenzrohres (Quinckesche T-Rohre), BECKER **8**, 55. — Entladungspotentiale in verschiedenen Jenenser \approx , ALMY **1**, 515. — Durchschlagspotentiale in \sim , E. VOIGT **12**, 404. — Größenordnung der elektr. Leitf., HEYDWEILLER **69**, 552. — Elektr. Gasketten mit \sim als Elektrolyt, HABER **26**, 942. — Absorption der Kathodenstrahlen **56**, 273. — Durchlässigkeit von Solin- und Spiegel \sim für Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn **58**, 352. — Absorption der Röntgenstrahlen durch verschiedene \approx , WINKELMANN u. STRAUBEL **59**, 330. Absorption und Fluoreszenz durch Röntgenstrahlen von \approx , welche seltene Erden enthalten **344**. — Absorption der Röntgenstrahlen durch Spiegel \sim **61**, 91. — Das durch Kathodenbestrahlung gefärbte \sim ist lichtelektr. empfindlich, ELSTER u. GEITEL **59**, 494. — Lichtelektr. Zerstreung an der Oberfläche von \sim platten bei Atmosphärendruck bei verschiedenen Potentialen, REIGER **17**, 941. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung des \sim mit Röntgenstrahlen, HAHN **18**, 168. — Intensität der Ionisation

verschiedener Gase infolge der sekundären β - und γ -Strahlen von \sim , KUČERA 18, 981. — Bestimmung der Größe der Goldteilchen in Goldrubin \approx mit dem Ultramikroskop, SIEDENTOPF u. ZSIGMONDY 10, 19. Beziehung zwischen Farbe des \sim und Größe der Teilchen 30. Form der Teilchen 36.

Glasbearbeitung. Einfache luftdichte Verbindung zweier Glasröhren ohne Schliff, ZEHNDER 10, 624. Luftdichte, vollkommen bewegliche Rohrverbindungen 626. Einfache Ersatz für Glasbähne 626. Als Ventil wirkendes Schliff ohne Fett 627. Inneres Ansetzen von Glasröhren 630. Handlampe für das Aneinandersetzen größerer Apparate 631.

Gletscher. Demonstrationen der \sim -bewegungen mit kolophoniumartigem Pech statt Eis, KOCH 51, 212. — Erklärung der Erscheinungen bei den \approx , H. HESS 8, 480. — Erklärung vieler von verschiedenen Forschern an \approx beobachteten Erscheinungen, QUINCKE 18, 50. \sim korn 50. Plastizität 58. Blaue und weiße Bänder im \sim eis. Furchen der Oberfläche. Schmutzbänder und Forelsche Streifen 66. — Farbe des Eises und des Schnees der \approx des Berner Oberlandes, H. W. VOGEL 54, 176.

Glimmer. Bestimmung der Wellenlänge der Reststrahlen, RUBENS u. NICHOLS 60, 435. Absorption der Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$) 443. Reflexionsvermögen und Brechungskoeffizient für diese Strahlen 448. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4 \mu$ und $61,1 \mu$). RUBENS u. ASCHKINASS 65, 249. Reflexionsvermögen für diese Strahlen 253. — Reflexionsvermögen für ultrarote Strahlen (4 bis 10μ), ROSENTHAL 68, 791. Absorption der ultraroten Strahlen (bis zu 20μ) 792, und Energieverteilung im Spektrum der Temperaturstrahlung bei 500° 797. — Berechnung des Vernichtungsindex für überviolette Strahlen, GLAN 59, 174. — Änderung der Kapazität eines \sim kondensators mit der Frequenz des benutzten Wechselstromes, HANAUER 65, 802. — Energieverlust in \sim kondensatoren in wechselnden elektr. Feldern, MONASCH 22, 937. — Rückstandsbildung in einem \sim kondensator, v. SCHWEIDLER 24, 755. Konstanten mit Hilfe deren die Erscheinungen des anomalen dielektr. Verhaltens berechnet werden können 764. — Bestimmung der Diel.-Konstante von \sim einiger Fundorte, STARKE 60, 641. — \sim zeigt keine echte dielektr. Hysteresis. Die Diel.-Konstante ist unabhängig von der Feldstärke. Messungen bis zur Feldstärke 600 000 Volt/cm, MATTENKLODT 27, 359. Die Diel.-Konstante ändert sich nicht mit der Temperatur (20° bis 50°) 370. Bestimmung der Diel.-Konstante. Schwankende Werte für verschiedene Proben 373. — Bestimmung von Ent-

ladungspotentialen in \sim bei langsam ansteigenden Ladungen, ALMY 1, 518. — Durchschlagspotentialen in \sim , E. VOIGT 12, 404. — Lichtelektr. Zerstreuung an der Oberfläche von \sim , REIGER 17, 945. — Absorption der Kathodenstrahlen, LENARD 56, 273. — Absorptions- und Reflexionskoeffizienten der Kathodenstrahlen, BECKER 17, 417. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn, ZOTH 58, 352. — Nachweis einer Leitf. unter dem Einfluß von Radiumstrahlen, BECKER 12, 135.

Glühkörper(licht). Spektrale Zusammensetzung einiger Gasglühlichter (Auerlampe, Linnemannsche Zirkongasglühlampe, Leuchtgas-Sauerstofflampe von Wolz), KÖTTGEN 53, 806. — Die Ursache des hellen Leuchtens des Gasglühlichtes ist eine reine Temperaturstrahlung, JOHN 56, 433. — Vergleichung der Strahlung des Auersehen \sim mit derjenigen des schwarzen Körpers, HOLBORN u. KURLBAUM 10, 237. — Energieverteilung im Spektrum des Auerstrumpfes zwischen den Wellenlängen 0,4 und 18 μ . Strahlung des mit Eisenoxyd überzogenen Strumpfes, RUBENS 18, 725. Temperatur des Strumpfes 730. Vergleich der Gesamtstrahlung mit derjenigen des schwarzen Körpers 731. Energieverteilung im Spektrum eines reinen Thoriumoxyd- und eines reinen Ceriumoxydstrumpfes 736. — Untersuchung der Lichtemission der blauen und roten Strahlen und der Temperatur eines Auerstrumpfes mit verschiedenem Cergehalt, RUBENS 20, 593.

Analogie zwischen dem elektr. Verhalten eines Nernstschen \sim und leitender Gase, KAUFMANN 5, 757. Charakteristische Kurve für ein \sim bei drei verschiedenen Temperaturen 759. Analogon der Verzögerung der Funkenentladung 762. Analogon mit den intermittierenden Entladungen 764 und mit der durch einen Funken eingeleiteten Glimm- oder Bogenentladung 766. Gleichung der Charakteristik 768. — Untersuchung der Natur der Leitung des Nernstschen \sim , BOSE 9, 164. Nachweis einer elektrolytischen Leitung. Verhalten im Vakuum 166. Erklärung der Verschiedenheit des Nutzeffektes bei Verwendung von Gleich- und Wechselstrom 171. Verhalten in einer Wasserstoffatmosphäre 173, und in komprimiertem Sauerstoff 175. Auftreten einer Himmelsblaufarbe in der Umgebung eines reduzierten Stiftes bei Betrieb mit Gleichstrom. Erklärung 175. — Erklärung der Himmelsblaufarbe 9, 1061. — Bemerkungen dazu von RASCH 11, 202.

Glühlampe. Bewegungen des Fadens einer \sim in der Nähe von Entladungen. Verwendung zum Studium des zeitlichen Verlaufs der Entladungen, HOFFMANN 60, 642. — Erklärung dieser Wirkung, STARK 68, 923. — Versuche betreffs der unipolaren Ent-

ladung des glühenden Kohlendrahtes einer \sim , STARK 68, 919. — Leuchterscheinungen in einer mit einem Seidentuch geriebenen \sim , FÜRSTENAU 17, 775. — Temperatur als Funktion der Stromstärke, HOLBORN u. KURLBAUM 10, 232. — Änderung der Temperatur von wechselstromgespeisten \approx mit der Periode, EBELING 27, 431. — Änderung der Lichtintensität (für einige Wellenlängen) mit der Stromstärke, P. P. KOCH 30, 852.

Glyzerin. Innere Reibung RIECKE 51, 166. — Ausbreitung einer \sim -Wasserlösung auf einer Quecksilberoberfläche. Geringste Dicke des Flüssigkeitshäutchens, FISCHER 68, 434. — Diffusionskoeffizienten in wäss. Lösung, bestimmt nach der Wienerschen Methode der gekrümmten Lichtstrahlen, für verschiedene Konzentrationen, HEIMBRODT 13, 1040. — Einfluß von Zusätzen von \sim zu Gelatinelösungen auf künstliche Doppelbrechung, Brechungskoeffizient und Elastizität, LEICK 14, 148, und auf die spez. Drehung der Polarisationssebene 148. — Dampfspannungserniedrigung der wäss. Lösung bei 0° , Konzentration 0,12 bis 1,03 norm., DIETERICI 67, 865. — Wärmeleitungskoeffizient, bestimmt in absolutem Maß, R. WEBER 11, 1064. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° , FRIEDEL 55, 471. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 158. — Erscheinungen bei der Erzeugung eines Spektrums durch Entladungen in \sim , KONEN 9, 744. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706. — Neuberechnung dieses Wertes nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 698. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER 66, 715. — \sim zeigt anomale Absorption und Dispersion der elektr. Wellen bei den Schwingungszahlen $130 \cdot 10^6$ bis $400 \cdot 10^6$. Brechungskoeffizient dieser Wellen, DRUDE 58, 14. — Absorptionskoeffizient dieser Wellen 60, 46. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen der Wellenlänge 0,6 und 0,4 cm; \sim zeigt anomale Dispersion in diesem Gebiet, LAMPA 61, 82, 84. — Diel. Konstante. Absorption der elektr. Wellen, DRUDE 61, 509. — Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 70 cm bei 13° und 22° , bestimmt durch Messung der Intensitätsabnahme bei der Fortschreitung, v. BAEYER 17, 58. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn ZOTH 58, 352. — Verschiedenheit der Intensität in den verschiedenen Richtungen bei den an \sim durch Röntgenstrahlen, senkrecht zur Einfallrichtung erzeugten Sekundärstrahlen, BASSLER 28, 835.

Glyzerol. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Gold. Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Spez. Kohäsion und Oberflächenspannung des erstarrenden ~, HEYDWEILLER 62, 694. — Bemerkung dazu von QUINCKE 64, 618. — Erwiderung von HEYDWEILLER 65, 311. — Bestimmung der Härte (Fein~), AUERBACH 3, 112. — Elastizitätskonstante (Dehnungsmodul). G. S. MEYER 59, 669. — Elastizitäts- und Torsionsmodulen sowie deren Temperaturkoeffizienten, bestimmt aus Beobachtungen bei Temperaturen zwischen $+20^{\circ}$ und -186° C, CL. SCHAEFER 5, 233. — Bemerkungen dazu von SUTHERLAND 8, 476. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 838. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Torsionsmodul, bestimmt aus Torsionsschwingungen. Berechnung der Elastizitätszahl, GRÜNEISEN 25, 828. Bestimmung aus direkten Beobachtungen der Querkontraktion 841. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Schmelzpunkt, HOLBORN u. WIEN 56, 376. — Schmelzpunkt, bestimmt mit einem durch das Luftthermometer geeichten Thermoemement, HOLBORN u. DAY 2, 526. Schmelzpunkt von Silber-~- und Platin-~legierungen 537. — Schmelzpunkt. Anwesenheit von Sauerstoff oder Kohlensäure hat keinen Einfluß, HOLBORN u. DAY 4, 99. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Mittlere Weglänge der Moleküle im Dampf, berechnet aus der Breite der Spektrallinien, SCHÖNRÖCK 22, 215. — und nach der kin. Gastheorie 218. — Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Berechnung des Vernichtungsindex der ultravioletten Strahlen, GLAN 57, 621, und der übervioletten Strahlen 59, 178. — Berechnung des Vernichtungsindex für die sichtbaren Strahlen. Farbe im durchgehenden Lichte 59, 403. — Absorption der Reststrahlen des Flußspats durch Blatt~, RUBENS u. NICHOLS 60, 443. Reflexionsvermögen für diese Reststrahlen 447. — Bolometrische Bestimmungen der Absorptionskonstante und Extinktionskoeffizienten zwischen $0,22$ und $2,5 \mu$, HAGEN u. RUBENS 8, 432. Brechungskoeffizienten 454. — Beobachtungen an ~spiegeln. Absorption. Leitf., BETZ 18, 602. — Brechungskoeffizient bei 20° und 100° , bestimmt nach der Prismenmethode, PFLÜGER 58, 495. — Reflexionsvermögen für ultraviolette Strahlen ($1-15 \mu$) in Vergleich mit Silber, TROWBRIDGE 65, 618. — Reflexionsvermögen für die Wellenlängen $\lambda = 450$ bis $700 \mu\mu$ bei nahezu senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 1, 373. — Bolometrische Bestimmung des Reflexionsvermögens für ultrarote und ultraviolette Strahlung ($\lambda = 251-1500 \mu\mu$) bei senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 8, 16. — Abhängig-

keit des Reflexionsvermögens eines \sim spiegels von der Schichtdicke, HAGEN u. RUBENS **8**, 440. Reflexionsvermögen für die Wellenlängen $1-14\ \mu$ **11**, 881. Beziehung der Intensität des eindringenden Lichtes zur elektr. Leitf. **884**. Emission der Wellenlänge $26\ \mu$ bei 170° im Vergleich mit dem schwarzen Körper **892**. — Phasenänderung bei der Reflexion des polarisierten Lichtes an \sim spiegeln, KATH **62**, 348. — Haupteinfallswinkel und Hauptazimut eingebrannter \sim spiegel, BREITHAUPT **68**, 61. Brechungskoeffizient für gelbes und grünes Licht **63**. — Phasensprung bei senkrechter Reflexion an \sim spiegeln, KOENIGSBERGER u. BENDER **26**, 765. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER **5**, 936. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen 180 und $2250\ \mu\mu$, untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER **13**, 901, 908. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DRUDE **14**, 947. Freie Weglänge der Elektronen in \sim **956**. — Doppelbrechung Kundscher \sim spiegel, RUMPELT **28**, 621. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 722. — Magn. Verhalten **68**, 331. — Thermoelekt. Kraft des reinen \sim gegen Quecksilber, NOLL **53**, 884, 897, 905. — Einfluß von Zugkräften auf das thermoelekt. Verhalten, G. S. MEYER **59**, 149. — Einfluß eines Druckes (bis $300\ \text{Atm.}$) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 973. Thermokraft gegen Kupfer **992**. Änderung der Zahl der Elektronen im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck **994**. — Polarisationskapazität polarisierter \sim elektroden in Normal-Schwefelsäurelösung, SCOTT **67**, 403. — Auflösung des \sim in Elektrolyten durch Einschaltung einer Zersetzungszelle parallel einer Drahtrolle mit Selbstunterbrecher, MARGULES **65**, 632. — Nachtrag dazu **66**, 540. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu $16\ \text{kgs}$, GRUNMACH **22**, 156, 171. — Versuche zum Nachweis einer Widerstandsänderung durch Sauerstoffokklusion, SZIVESSY **23**, 968. — Absorption der Kathodenstrahlen LENARD **56**, 269. — Reflexion der Kathodenstrahlen, SEITZ **6**, 11. Absorption **23**. — Absorptions- und Reflexionskoeffizienten der Kathodenstrahlen, BECKER **17**, 420, 426, 437. Sekundäre Emission von Kathodenstrahlen **431**. — Erzeugung von Sekundärstrahlen an \sim durch Kathodenstrahlen, LAUB **23**, 293. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen bezogen auf Zinn, ZOTH **58**, 352. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, HOLTSMARK **10**, 530. — Aktivierung des \sim durch Uransalze, **15**, 619. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen von Uran-X H. W. SCHMIDT **23**, 674. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einer \sim -Elektrode in Vergleich

mit Aluminium, LADENBURG 12, 571. — Hallwacheffekt an einer \sim -Kathode in verdünnten Gasen, RUDOLF 29, 121.

Herstellung rubinroter kolloidaler \sim -Lösung durch elektr. Zerstäubung, EHRENHAF 11, 495. Polarisationszustand des in den kolloidalen Lösungen diffus zerstreuten Lichtes 500. Photometrische Messungen im Absorptionsspektrum dieser Lösungen 505. Berechnung der Teilchengröße aus dieser Absorption 510. — Beobachtung der Mitführung der \sim -teilchen durch den Strom in der kolloidalen Lösung, BILLITZER 11, 920. Stromerregung durch fallendes \sim in Lösungen 926. — Bereitung von \sim -Gelatinepräparaten, die bei Befuchtung Farbenänderungen zeigen, KIRCHNER u. ZSIGMONDY 15, 588. Ultramikroskopische Untersuchung. Zahl der Teilchen 590. Erklärung der Farbenänderungen durch Auffassung der \sim -teilchen als Resonatoren nach der Planckschen Theorie 574. Versuche, welche diese Annahme stützen 591. — Messungen im Absorptionsspektrum der kolloidalen Lösung, E. MÜLLER 24, 6. Einfluß des Älterens der Lösung oder eines Gelatinezusatzes 20. — Theorie des optischen Verhaltens kolloidaler \sim -lösungen, MIE 25, 417. Zerstreung des Lichtes 417. Polarisation 424. Absorption 437. — Untersuchung der optischen Eigenschaften kolloidaler \sim -lösungen, STEUBING 26, 329. Herstellung der Lösungen 331. Absorptionsmessungen im sichtbaren Gebiet 337. Spektrophotometrische Messungen im normal zur Einfallsrichtung ausgetrahlten Lichte 341. Beobachtungen der seitlichen Ausstrahlung im polarisierten Lichte 351. Zählung der Teilchen im Ultramikroskop 356. Goldbestimmung 358. * Die Farbe entsteht nicht durch Resonanz der eingebetteten Teilchen 359. — Ultramikroskopische Untersuchung Paalscher kolloidaler \sim -lösungen, REISSIG 27, 186. Verhalten beim Zusatz von Salzsäure 197. Fortführung durch den Strom 204. — Der Farbumschlag kolloidaler \sim -Gelatinelösungen kann nicht durch Konzentrationsänderung erklärt werden, GANS u. HAPPEL 29, 297.

Goldchlorid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 244.

Goldjodid. Löslichkeit in flüssigem Schwefeldioxyd, HAGENBACH 5, 278. Absorptionsspektrum dieser Lösung 310.

Goldrubinglas s. Glas.

Granit. Druckfestigkeit des sächsischen \sim , WINKELMANN u. SCHOTT 51, 725. — Temperaturkoeffizient der Wärmeleitungsfähigkeit, KOENIGSBERGER u. DISCH 23, 665. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 153; 59, 175.

Graphit s. Kohle.

Gravitation. Abnahme der Schwere mit der Höhe, bestimmt durch Wägungen, RICHARZ u. KRIGAR-MENZEL 51, 559. — Messungen der räumlichen Variation der \sim mittels des Krümmungsvariometers und des Horizontalvariometers, v. EÖTVÖS 59, 355. Eine Differenz der Anziehung zweier Körper gleicher Maße, jedoch verschiedener Substanz, durch die Erde ist nicht nachweisbar 373. Bestimmung der \sim -konstante mit Hilfe einer Coulombschen Wage 385. — Bestimmung der \sim -konstante aus Wägungen, RICHARZ u. KRIGAR-MENZEL 66, 177. Methode 177. Resultat 190. — Untersuchung der Deformation der bei diesen Versuchen verwendeten Wagebalken beim Erwärmen, MIDDEL 2, 115. — Bemerkungen dazu von FELGENTRAEGER 5, 234. — Erwiderung hierauf von MIDDEL 6, 214. — Untersuchung der Magnetisierbarkeit der bei der Richarz-Krigar-Menzelschen Bestimmung verwendeten Materialien, TAKE 15, 1010. Korrektur wegen Vernachlässigung der elastischen Kompression des Fundamentes 1015. Korrigierte Werte der \sim -konstante und der mittleren Dichte der Erde 1018. — Transportabler Apparat für Cavendishs Versuch über Massenwirkung, M. KOHL 6, 641. — Versuche zum Nachweis einer Absorption von \sim -energie durch radioaktive Substanz. Gewichtsverluste einer Bleikugel bei Ausbreitung einer radioaktiven Substanz unter der Kugel, GEIGEL 10, 429. — Bemerkungen dazu von KAUFMANN 10, 894. — Beobachtung einer zeitlichen Änderung der \sim in Stuttgart. Differenz von Messungen in 1900 und 1904, K. R. KOCH 15, 146. — Gültigkeit des Newtonschen \sim -gesetzes, DRUDE 62, XXV (Beilage). Nachweis einer Fortpflanzung XXV. Abänderungen am Newtonschen Gesetze XXVII. Zusammenstellung der Erklärungsversuche der \sim und Kritik XXXII. — Nachtrag dazu 62, 693. — Schwierigkeit, die \sim durch Druckkräfte zu erklären. Zusammenhang mit der Trägheit, W. WIEN 64, XVI (Beilage). — Elektromagn. Erklärung, W. WIEN 5, 505. — Möglichkeit einer Abweichung vom Newtonschen Gesetze bei der Attraktion zwischen Kristallen, RIECKE 3, 574. — Bei genügend kleinem Diameter der Moleküle können die Newtonschen Kräfte der \sim die Kohäsion von Gasen und Flüssigkeiten erklären, BAKKER 11, 207.

Gravitationskompensator von v. EÖTVÖS. Apparat zur Messung von Massenanziehungen 59, 392.

Gravitationsmultiplikator von v. EÖTVÖS 59, 398.

Grundstoff. Die Atomgewichte der \approx , auf ganze Zahlen abgekürzt, sind von der Form $4n - 1$ für die \approx , ungeradener Valenz und von der Form $4n$ für diejenigen gerader Valenz, RYDBERG

- 58, 678. — Das magn. Verhalten im periodischen System der \approx , St. MEYER 69, 261. — Schmelztemperatur, Ausdehnungskoeffizient und Temperaturkoeffizient der Elastizitätsmoduln sind periodische Funktionen der Atomgewichte, SCHAEFER 9, 672. — Änderung der spez. Wärme der festen \approx mit der Temperatur. Folgerung der Richarzschen Theorie. Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungsdaten, WIGAND 22, 99. — Anschauungen über das Dulong-Petitsche Gesetz. Prüfung dieses Gesetzes bei „vergleichbaren Temperaturen“, LAEMMEL 23, 61. Änderung der Atomwärme mit der Temperatur 64. Das Produkt von Ausdehnungskoeffizient, Atomvolumen und Schmelztemperatur 64. Einwand gegen die Richarzschen Erklärungen der Abweichungen vom Dulong-Petitschen Gesetze 69. — Erwiderung hierauf von WIGAND 24, 601. — Spekulationen über die Natur des α -Teilchens. Das α -Teilchen als Urelement im periodischen System, VAN DEN BROEK 23, 199.
- Gummi arabicum.** Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Zinkamalgam, CHRISTIANSEN 53, 421. — Doppelbrechung im eingetrockneten \approx , QUINCKE 10, 696.
- Guttapercha.** Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4 \mu$ und $61,1 \mu$), RUBENS u. ASCHKINASS 65, 249. — Leitf. dünner \approx papierschichten. Änderung mit der Stromstärke und Schichtdicke, LEICK 66, 1109. Änderung nach dem Stromschluß 1111.

H.

- Hahn.** Quecksilber gedichtete Glas \approx , THIELE u. ECKARDT 6, 428. Abschießung ohne \approx , nur durch Quecksilber 430. — Luftdichter Verschuß durch Glas \approx , KAHLBAUM 6, 600. — Zähflüssige Melasse zur Dichtung von \approx (für Fett lösende Flüssigkeiten) 7, 256. — Einfache Ersätze für Glas \approx , ZEHNDER 10, 626. — Poröse Körper als Ersatz von \approx zur beliebigen Herstellung und Unterbrechung von Verbindungen zweier Gasräume, PRYTZ 18, 617. — \approx zur Verwendung bei flüssiger Luft, ALT 19, 744.
- Hahnfett.** Kathodolumineszenz 66, 51.
- Hallsches Phänomen** s. Elektromagnetismus.
- Halogene.** Die Diffusionskoeffizienten der Moleküle der \approx in Lösungen sind umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus dem Atomgewicht, EULER 63, 274.
- Hämatit.** Magn. Verhalten, ALT 68, 658. Remanenter Magnetismus. Magnetisierungs- und Entmagnetisierungskurven 658. Remanenter Magnetismus in absolutem Maß. Vergleich mit

demjenigen des Pyrrhotits und des Magnetits 670. — Elektr. Leitf. **62**, 477.

Hämatoxylin. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN **51**, 60. — Kathodolumineszenz **61**, 319.

Harnstoff. Diffusionskoeffizienten in wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen, bestimmt nach der Wiener'schen Methode der gekrümmten Lichtstrahlen. HEIMBRODT **13**, 1040. — Gefrierpunktniedrigung der wäss. Lösung (Konz. 0,01—0,20 gr.-Mol. im L.), LOOMIS **51**, 517. — Gefrierpunktsdepressionen der Lösung bei großen Verdünnungen (0,002—0,042 gr.-Mol. im L.), HAUSRATH **9**, 541. — Dampfspannungsverminderung der verdünnten wäss. Lösung, DIETERICI **62**, 633. — Dampfspannungs-erniedrigung der wäss. Lösung bei 0° C. Konzentration 0,12 bis 1,06 nom., DIETERICI **67**, 866.

Härte. Bestimmung der ~ verschiedener Jenenser Gläser, AUERBACH **53**, 1000. Ritzungsversuche 1015. Die ~ ist der Druckfestigkeit nicht proportional 1022. Berechnung der ~ aus der chemischen Zusammensetzung 1025. Beziehung zur Elastizitätszahl 1027, und zu den Elastizitätsmoduln 1031. Prüfung der Gesetze der Drucktheorie 1032. — Bestimmung der ~ der Glieder der Mohrschen Skala in absolutem Maß, AUERBACH **58**, 357. Einschaltung von Zwischengliedern in die Mohrsche Skala 380. — Bestimmung der ~ von Stahl, Zink und einiger Eisensorten nach der Auerbach'schen Methode, FÖPFL **63**, 103. Vorschlag einer ~einheit 107. — Die von Auerbach ausgesprochene Beziehung zwischen Elastizitätszahl und ~ besteht nicht, STRAUBEL **68**, 402. — Bestimmung der ~ von Metallen nach der Methode des Verfassers, AUERBACH **3**, 108. Beobachtungen an Aluminium 111. Blei, Bronze, Gold, Kupfer 112, Messing, Silber, Stahl 114. — Bestimmung der ~ der amorphen und wasserhaltigen Kieselsäure, AUERBACH **3**, 116. — Theoretischer Nachweis der Unhaltbarkeit der Hertz'schen Definition der ~, HUBER **14**, 153.

Hauerit. Lichtelektr. Empfindlichkeit, RONDE **19**, 954.

Helium. Versuche, das ~ durch Diffusion aus dem Kleveitgas darzustellen, A. HAGENBACH **60**, 124. — Reindarstellung **27**, 844. — Messungen der Diffusion von ~ in Argon nach der Maxwell-Loschmidt'schen Methode, R. SCHMIDT **14**, 801. Resultate der Beobachtungen 818. Vergleich mit dem nach der kin. Gas-theorie aus der inneren Reibung berechneten Wert 820. — Diffusionskoeffizienten von ~-Argon-Gemischen, LONTUS **29**, 672. — Innere Reibung von etwas Neon enthaltendem ~, bestimmt nach der Transpirationsmethode bei den Temperaturen 15°, 100° und 183°, SCHULTZE **6**, 302. — Änderung der inneren Rei-

bung zwischen -193° und $+184^{\circ}$. Prüfung der Sutherlandschen Formel, SCHMITT **30**, 399. Prüfung dieser Formel an \sim -Argon-Gemischen zwischen 5° und 81° 408. Prüfung der Theorien von Puluj und von Thiesen an diesen Gemischen 408. — Koeffizienten der Wärmeleitung bei 0° und 100° , bestimmt nach der Schleiermacherschen Methode, SCHWARZE **11**, 325, 328. Temperaturkoeffizient 327. Proportionalitätsfaktor zwischen den Koeffizienten der inneren Reibung und Wärmeleitung 328. — Erfolgreicher Versuch zur Verflüssigung, OLSZEWSKI **59**, 184; **17**, 994. Verwendung im Gasthermometer **59**, 191. — Prüfung einer geschlossenen Formel für die Spektralwellen am Spektrum des \sim , BALMER **60**, 383. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (I. und II. Hauptserie und zweite Nebenserien), RITZ **12**, 298. — Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT **8**, 630. Potentialzuwachs im Magnetfelde, damit das \sim zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde 634. — Änderung der Intensitätsverteilung im Linienspektrum bei Erregung der Geissleröhre mit verschiedener Stromstärke. Beobachtungen bei verschiedenen Drucken, LANGENBACH **10**, 799. Einfluß der Vorschaltung einer Selbstinduktion 803, und einer Funkenstrecke 809. — Spektrum des \sim beim Leuchten im Hochfrequenzfelde, DORN **16**, 788. — Wellenlängenbestimmungen im Ultraroten (bis 2μ). Auffindung zweier Doppellinien ($1,87$ und $1,28\mu$) einer neuen Serie, PASCHEN **27**, 552. — Ausmessung spektrophographischer Aufnahmen des Dopplereffektes an den Kanalstrahlen in \sim , GERDIEN u. HOLM **27**, 854. — Beobachtung des Zeemanphänomens bei \sim , BERNDT **8**, 640. — \sim ist diamagn. Messungen in bezug auf Sauerstoff, TÄNZLER **24**, 936. Absoluter Wert der Suszeptibilität 938. — Stärke der pos. und neg. Spitzenausströmung in \sim . Einfluß von Verunreinigungen, WARBURG **2**, 312. — Potentialgefälle im pos. Glimmlicht in \sim , HEUSE **5**, 681. Kathodengefälle 682. Potentialverlauf im ganzen Rohr 682. — Reinigung vom Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff und Wasserdampf, MEY **11**, 138. Kathodengefälle der Alkalimetalle (Kalium, Natrium und einer Na-K-Legierung) in \sim 139. Anodengefälle einer Na-K-Legierung 141. — Normales Kathodengefälle einiger Metalle in \sim , DEFREGGER **12**, 662. — Funkenpotentiale in \sim bei Drucken zwischen 10 und 75 cm Quecksilber, RITTER **14**, 126. Absolute elektr. Festigkeit 128. — Messungen über die Spitzenentladung in reinem \sim , EWERS **17**, 797. Darstellung des reinen Gases 797. Bestimmung von Minimumpotentialen der pos. und neg. Entladung bei verschiedenen Drucken und den Temperaturen $+18^{\circ}$, -65° und -189°C 813.

Gesetz 815. Stromcharakteristiken bei diesen Temperaturen 816. Gesetz 817. — Darstellung und Reinigung von \sim , DEMBER 20, 382. Messungen des lichtelektr. Stromes an einer Natrium-Kalium-Elektrode in \sim 388. Kathodengefälle an einer Platinelektrode in \sim 391. — Bestätigung der Ramsay-Soddyschen Beobachtungen der Bildung von \sim aus der Radiumemanation, HIMSTEDT u. G. MEYER 15, 184; 17, 1005. — Messungen der Absorption der Kathodenstrahlen in \sim verschiedener Spannungen, BECKER 17, 458.

Helligkeitskomparator von SIMON. Apparat zur Vergleichung des Helligkeitsgrades zweier nicht aneinander stoßenden Flächen 59, 97.

Hermann von Helmholtz. Übersicht über seine wissenschaftlichen Leistungen, G. WIEDEMANN 54, I.

Heptan. Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung bei 0° für das norm. \sim aus den Youngschen Bestimmungen, TRAUBE 5, 552. — Berechnung dieser Größe bei verschiedenen Temperaturen, 8, 284. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Schwefelkohlenstoff, W. SCHMIDT 7, 168. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — \sim zeigt bei sorgfältiger Reinigung einen Grenzwert der elektr. Leitf. Einfluß radioaktiver Bestrahlungen, JAFFÉ 28, 326, 340.

Heptatolylketon. Kathodolumineszenz und Nachleuchten, E. WIEDEMANN u. G. C. SCHMIDT 56, 25.

Heptylalkohol. Diel.-Konstante. Absorptionsindex elektr. Wellen, DRUDE 61, 509. — Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 898.

Heptylsäure. Oberflächenspannung der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH 68, 811.

Heulandit. Dampfspannung des verwitternden \sim , TAMMANN 63, 19. — Erklärung der Doppelbrechung beim Einschrumpfen, QUINCKE 15, 16.

Hexadezyltolylketon. Farbe des elektrolumineszierenden Dampfes, E. WIEDEMANN u. G. C. SCHMIDT 56, 22.

Hexamethylen. Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° , aus den Youngschen Bestimmungen, TRAUBE 5, 552.

Hexan. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C , FRIEDEL 55, 470. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° für das norm. \sim aus den Youngschen Mes-

sungen, TRAUBE 5, 552. — Berechnung dieser Größe für verschiedene Temperaturen, TRAUBE 8, 284. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Xylol, W. SCHMIDT 7, 168. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — ~ zeigt bei sorgfältiger Reinigung einen Grenzwert der elektr. Leitf., JAFFE 28, 326. Reinigung 333. Änderung der Leitf. durch Umgeben des Gefäßes mit einem Bleimantel zum Schutz gegen äußere radioaktive Strahlung 328. Nachweis eines Sättigungsstromes 349. Einfluß der Feldrichtung auf die Leitf. Erklärung 352. Unabhängigkeit von der Temperatur 357. Einfluß des Wandmaterials des Gefäßes 358.

Hexapropyldisilikat. Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 699.

Hexylen. Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 699.

Hippursäure. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 54. Strukturänderungen durch Aufnahme von Farbstoffen 69. — Kathodolumineszenz, E. WIEDEMANN u. G. C. SCHMIDT 56, 25; ARNOLD 61, 319. — Tribolumineszenz, 61, 321. — Photolumineszenz der ~ und einer Reihe fester Lösungen von Anilinfarbstoffen in ~, SCHMIDT 58, 105.

Hoffmanns Violett. Anomale Dispersion des festen ~, PFLÜGER 56, 428. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 106.

Holz. Einfluß der Feuchtigkeit und Temperatur auf ~stäben, nachdem sie mit Leinöl imprägniert worden sind und ohne Imprägnierung. Längen- und Gewichtsänderungen. Die Längenänderung ist proportional der relativen Feuchtigkeit, STADTHAGEN 61, 208. — Bemerkungen dazu von HILDEBRAND 61, 808. — Schalldurchlässigkeit einer Platte von Tannen~, SIEVEKING u. BEHM 15, 810. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen für Kiefern~, Nuß~, Mahagoni~, Pappel~, Tannen~, Eichen~, Ahorn~, Birken~, Buchen~, Eben~, Buchsbaum~ und Ulme, GLAN 58, 134; 59, 171, 175. — Dichroitische Doppelbrechung der elektr. Wellen, MACK 54, 342. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen parallel und senkrecht den Fasern, MACK 56, 721. — Diel.-Konstante senkrecht und parallel zur Faserrichtung für Rotbuche und Eiche, STARKE 60, 640. — Verschiedenheit der Diel.-Konstante in Richtung senkrecht und parallel den Fasern. In der Richtung senkrecht den Fasern zeigt sich elektr. Absorption, DRUDE 9, 305. — Durchlässigkeit des Ahorn~ für Röntgenstrahlen, bezogen auf

Zinn, ZOTH 58, 352. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung des \sim mit Röntgenstrahlen, HAHN 18, 168.

Hörgrenze. Unbestimmtheit der \sim , MELDE 51, 662; STUMPF u. MEYER 61, 778. — Lage der \sim für ältere Personen, STUMPF 68, 115. — Sinken mit dem Alter, KOENIG 69, 636. — Lage der \sim , EDELMANN 2, 476. — Bestimmung der \sim mit der Galtonpfeife, F. A. SCHULZE 24, 817, und mit den Longitudinalschwingungen dünner Drähte 820. — Bestimmung, SCHAMES 27, 71 (Fußnote).

Horizontalvariometer von v. EÖTVÖS. Apparat zur Untersuchung der räumlichen Variation der Schwere 59, 368.

Horn. Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 134; 59, 170.

Hornblei. Polarisation des Fluoreszenzlichtes. Die Fluoreszenzschwingungen sind am stärksten senkrecht zur Achse. Erregerschwingungen parallel zur Achse rufen am stärksten Fluoreszenzschwingungen senkrecht zur Achse hervor, SOHNCKE 58, 436.

Hussakit. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum des \sim . Zeemaneffekte, DU BOIS u. ELIAS 27, 279.

Hydrat. Dampfspannung von \approx , welche beim Verwittern durchsichtig bleiben. Chabasit, Desmin, Heulandit und Magnesiumplatincyanür, TAMMANN 63, 19.

Hydrochinon. Kathodolumineszenz und Nachleuchten des festen \sim , E. WIEDEMANN u. G. C. SCHMIDT 56, 25.

Hydrodynamik. Beweis eines Satzes betreffs der Form von Flüssigkeitsstrahlen, MOLENBROEK 52, 207. — Wirbelbewegungen in der Luft (Flüssigkeiten) beim Aufsteigen von Seifenblasen (bez. Fallen von Ölkugeln), QUINCKE 52, 607. — Demonstration von Wirbelbewegungen (Oberbeck'sche Versuche), BOCK 56, 131. — Experimentelle Untersuchung der Strömungsgebilde eines vertikal in einer Flüssigkeit ausströmenden Flüssigkeitsstrahles, MACK 68, 183. Gestaltsänderungen pilzförmiger Gebilde durch die Schwerkraft 187. Deformation horizontaler Flüssigkeitsschichten durch ansteigende pilzförmige Strömungsgebilde 189. — Entstehen von Wirbelbewegungen in idealen Flüssigkeiten durch konservative Kräfte, SCHÜTZ 56, 144. — Theorie der Wind- und Meereswellen, die entstehen bei horizontal übereinander strömenden Flüssigkeitsschichten, W. WIEN 56, 100. — Die Wellen von sehr kleiner Höhe, die auf einer schweren Flüssigkeit möglich sind, W. WIEN 58, 729. — Bei der Einführung der Inkompressibilitätsbedingung bei Flüssigkeiten ist gewisse Vorsicht geboten. Definition der vollkommenen In-

kompressibilität, SCHÜTZ **56**, 148. — Theorie der zyklonartigen Bewegungen in einer inkompressibeln reibungslosen Flüssigkeit als die Tiefe der Schicht groß ist gegen den Druckmesser, W. WIEN **59**, 753. — Möglichkeit von in sich geschlossenen Unstetigkeitsflächen der Geschwindigkeit in einer inkompressiblen reibungslosen Flüssigkeit. Behandlung einfacher Beispiele, W. WIEN **62**, 192. — Schwierigkeiten, auf die man stößt bei der Durchführung der Hertz'schen Mechanik bei einem stetigen veränderlichen System. Ableitung der Druckkräfte der \sim aus der Bedingung der Erhaltung der Masse, REIFF **1**, 225. — Bemerkungen dazu von BOLTZMANN **1**, 673. — Überblick der Fragen, die veranlaßt werden durch Versuche zur Weiterbildung der invers elektr.-ähnlichen hydrodynamischen Erscheinungen, Übergang von statischen zu dynamischen, C. A. BJERKNES **63**, 91. — Experimentelle Untersuchung von Bewegungen, welche durch Rotation geeigneter Körper in Flüssigkeiten erzeugt werden können als Analogon mit den Wirbelbewegungen im elektromagn. Felde, HOLZ **18**, 387. Radiale Strömung. Analogie mit dem freien Fall der Körper 394. — Untersuchung der ponderomotorischen Wirkungen auf ruhende Resonatoren. Wirkung von oszillierenden Kugeln auf in der Nähe aufgestellte Resonatoren in Wasser, LEBEDEV **59**, 116. Methode 116. Versuche mit Longitudinal- und Transversalwellen 121. Stroboskopische Beobachtung der Phasenverschiebung der Resonatorbewegung 124. Theorie 126. — Experimenteller Nachweis der Abstoßung und Anziehung zweier in einer Flüssigkeit rotierenden Kugeln, und einer von einer festen Wand rotierenden Kugel, QUINCKE **59**, 461. — Versuche zur Messung des Druckes der Oberflächenwellen einer Flüssigkeit auf eine reflektierende oder absorbierende Wand, KAPZOV **17**, 64. Apparate und Methode 65. Versuche 72. Prüfung der Theorie 75. — Verhalten pulverförmiger Körper in bewegten Flüssigkeiten und Gasen, SAHULKA **25**, 885. Erklärung der Anhäufung des Pulvers in der Mitte beim Umrühren im Gefäß 887. Erklärung der Tatsache, daß eine Kugel, welche wenig schwerer ist als Wasser, beim Fallen in einer wassergefüllten zylindrischen Röhre nach der Mitte gedrängt wird 889. Experimentelle Prüfung der Erklärung 890. Auch Bleikugeln in Wasser zeigen dieselbe Erscheinung 892. — Richtigstellung einer von Zöppritz herrührenden, von Hoffmann fälschlich vereinfachten in ozeanographische Werke übergegangenen Formel betreffs der Übertragung der horizontalen Bewegung nach tieferen Schichten im Meere, v. WRANGELL **65**, 237. — Einfluß des kapillaren Druckes auf Ausströmungsgeschwindigkeiten, CHRISTIANSEN **5**, 436. Experimentelle Bestimmung von

Ausströmungsgeschwindigkeiten aus einer Kapillare, wenn am unteren Ende sich ein Tropfen bildet oder nicht 436. Ausströmungsgeschwindigkeiten des Wassers, wenn die Ausströmungsöffnung sich in Luft oder in Wasser befindet 439. Ausströmungsöffnung in Ätherdampf 443. Beobachtungen an Quecksilber, flüssigen Amalgamen, Alkohol, Äther und Schwefelkohlenstoff 444. — Theorie der Wärmeproduktion bei der Bewegung in zähen Flüssigkeiten, JAUMANN 8, 752. — Beeinflussung der Bewegung einer Flüssigkeit durch eine sehr kleine in derselben suspendierten Kugel, EINSTEIN 19, 289. — Nachweis der Gültigkeit des Poiseuilleschen Gesetzes für zähflüssige und feste Körper. Versuche mit Kolophonium-Terpentinölgemischen, REIGER 19, 985. — Prüfung des Stokesschen Gesetzes der Fallgeschwindigkeit von Kugeln in zähen Flüssigkeiten. Beobachtungen in Röhren verschiedenen Durchmessers, R. LADENBURG 22, 287. Gültigkeit des Poiseuilleschen Gesetzes für zähe Flüssigkeiten 299. Korrekturen am Stokeschen Gesetze für den Einfluß der Gefäßwände 300. — Berichtigung dazu 22, 800. — Theorie des Einflusses der Gefäßwände auf die Geschwindigkeit von in Flüssigkeiten fallenden Kugeln, LADENBURG 23, 447. Prüfung an den Resultaten der früheren Beobachtungen des Verfassers. Berechnung der Reibungskonstante 456. — Versuche zur Aufsuchung einer Gültigkeitsgrenze des Poiseuilleschen Gesetzes, GLASER 22, 694. Versuche mit Terpentinöl. Variation der Durchflußgeschwindigkeit, der Röhrenlängen und -weiten 696. Versuche mit Kolophonium-Terpentinölgemischen 702. Variation der Durchflußgeschwindigkeit und Röhrenlänge 711. Aufsuchung einer unteren und oberen Grenze der Röhrenweite 712. — Untersuchung zum Nachweis einer Gültigkeitsgrenze des Poiseuilleschen Gesetzes bei dem Ausfluß komprimierter Luft aus Kapillaren, RUCKES 25, 983. Nachweis einer kritischen Geschwindigkeit 994. Einfluß der Länge der Kapillare 997. Versuche mit Metallkapillaren (Eisen, Kupfer, Messing) 1005. Erfolgreicher Versuch, die Wirbel optisch sichtbar zu machen 1007. Einfluß der Gestalt des Einfließendes der Kapillare 1008. Untersuchung der Temperatur längs der Kapillare mit Hilfe eines Thermoelements 1011. Diskussion der Resultate 1014. — Theorie des Verdrängungswiderstandes fester Körper in Gasen und Flüssigkeiten, ULLER 23, 179. Entwicklung neuer Methoden zur Prüfung des Quadratgesetzes für den Verdrängungswiderstand 182. Größe der Tangentialbeschleunigung 194. Verdrängungswiderstand in einem schwerflüssigen Medium 195. — Theorie der Bewegung einer Flüssigkeit in einer Hohlkugel, die drehende Schwingungen

ausführt, bei Ausnahme einer unendlich großen äußeren Reibung, LADENBURG 27, 162. Experimentelle Prüfung 172.

Hydrophan. Diffusion von Gasen durch eine mit Wasser getränkte ~platte, HUFNER 60, 141. — Brechungsvermögen des mit Flüssigkeiten getränkten ~. Das mit Flüssigkeiten getränkte ~ verhält sich optisch wie eine Lösung, STSCHEGLAYEW 64, 325. — Nachtrag dazu 68, 745.

Hydrostatik. Beeinflussung des Gewichtes von Suspensionen durch die suspendierten Teilchen, LÖFFLER 23, 517. Nachweis von Gewichtsänderungen von in Flüssigkeiten fallenden Körpern 520. Gewichtsänderung von Sanduhren während des Fallens der Sandteilchen 523. Einfluß eines in einer Flüssigkeit fallenden Körpers auf den Auftrieb in dieser Flüssigkeit 526. Hydrodynamische Erklärung 528. Auftrieb in Suspensionen 530.

Hydroxyl. Berechnung der Geschwindigkeit des ~ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 795.

Hydoxylamin. Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 699.

Hygrometer. Die Taupunkttemperatur ist die, bei der der Beschlag merklich verschwindet, CANTOR 56, 507.

I.

Ichthyophthalm. Vergleichung der Helligkeit des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der fotogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 721. Photogr. Aufnahme des Spektrums dieses Lichtes 723, und des Kathodolumineszenzlichtes 725.

Indigo. Photolumineszenz des Dampfes, WIEDEMANN u. SCHMIDT 56, 19.

Indium. Magn. Verhalten, ST. MEYER 68, 331.

Indiumchlorid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus. ST. MEYER 69, 242.

Indiumsulfid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus. ST. MEYER 69, 242.

Interferenzrefraktometer von BORGESIU 54, 221.

Jod. Volumänderung beim Schmelzen, TOEPLER 53, 351. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Diathermanität der Lösung in Tetrachlorkohlenstoff für die Strahlung eines Eisenblocks von

400°, FRIEDEL 55, 469. — Schallgeschwindigkeit im Dampf bei 185°. Verhältnis der spez. Wärmen bei konstantem Druck und Volumen, STEVENS 7, 318. — Emissionsbandenspektrum, EBERT 53, 157. — Untersuchung der verschiedenen Emissions- und Absorptionsspektren, KONEN 65, 257. — Spektrum bei der stetigen Glimmentladung, KALÄHNE 65, 824. — Absorptionsspektrum der Lösung im flüssigen Schwefeldioxyd, HAGENBACH 5, 311. — Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT 8, 631. Potentialzuwachs im Magnetfelde, damit das ~ zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde 634. — Einfache Methode zur Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN 27, 777, 786. — Absorption des Lichtes. Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 922. — Zeemanphänomen beim ~, BERNDT 8, 641. — Diel.-Konstante, W. SCHMIDT 11, 120. — Minimumpotentiale der neg. und pos. Spitzenentladung in ~ bei verschiedenen Drucken (45—760 mm Quecksilber) und Temperaturen (100—185° C), WARBURG 18, 137. — Potentialgradienten in ~ bei verschiedenem Druck und Stromstärke. Normaler Kathodenfall, MATTHIES 18, 483. — Berechnung der Geschwindigkeit des ~ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 795. Temperaturkoeffizient 769. Geschwindigkeit des JO_3 -Ions und des JO_4 -Ions 798. — Wanderungsgeschwindigkeit des ~ions in Phenol, RIESENFELD 8, 612.

Jodamyl. Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER 66, 715.

Jodäthyl. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 646.

Jodbenzol. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Formel für 0° aus den Youngschen Messungen, TRAUBE 5, 552. Berechnung dieser Größe für verschiedene Temperaturen, 8, 284. — Ultraviolettes Absorptionsspektrum des Dampfes und der alkoholischen Lösung, PAUER 61, 373. — Elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT 7, 165. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Einfluß einer Erwärmung auf die Beweglichkeit der Elektronen, VOIGT 6, 470. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708.

Jodgrün. Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 110.

Jodmethylen. Bestimmung der Zustandsänderungen bis zu einem Drucke von 3200 kg. Tetramorphie im untersuchten Gebiet, HOLLMANN u. TAMMANN **6**, 76. Tripelpunkte 80.

Jodisopropyl. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes für ~ und Iso~, JULIUSBURGER **3**, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Jodwasserstoff. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 643.

Johanniskäferlicht. Wirkung des ~ auf die fotogr. Platte nach dem Hindurchgehen durch Karton oder anderen Substanzen, MURAOKA **59**, 773. Weitere Eigenschaften dieser Strahlen 778. — Spektrum des ~, MURAOKA u. KASUYA **64**, 186. Die Wirkung auf der fotogr. Platte rührt nicht von den Käfern her 188.

Ion. Die geringe Beweglichkeit der \approx in Salzlösungen deutet auf eine Hydratation. Erklärung des Verhaltens des OH~, EULER **63**, 275. — Diffusion der \approx in Salzlösungen, berechnet aus dem Soretischen Phänomen, DUANE **65**, 398. — Berechnung der \approx geschwindigkeiten in Lösungen bei großen Verdünnungen ($> 0,1$ norm.), KOHLRAUSCH **66**, 785. Abfall der ~beweglichkeiten mit der Verdünnung 791. Resultate für einwertige \approx in Verbindung mit einwertigen \approx 795, 798. Temperaturkoeffizienten 796. Darstellung des Leitvermögens einwertiger Salze durch eine Formel 798. Berechnung der \approx beweglichkeiten bei Elektrolyten aus ein- und zweiwertigen \approx 801. Elektrolyte aus zweiwertigen \approx 806. Berechnung des Leitvermögens aus diesen Beweglichkeiten 809, und der Überföhrungszahlen 816.

Zahl der \approx , welche die Entladung in verdünnten Gasen ermitteln, RIECKE **63**, 228. — Berechnung der Zahl der \approx in durch Röntgenstrahlen ionisierter Luft, WINKELMANN **66**, 27. — Die kin. Gastheorie ist nicht anwendbar auf \approx , STARK **5**, 800. — Formel für den Diffusionskoeffizient der \approx in Gasen, RIECKE **12**, 74. Berechnung der mittleren Weglänge 75. Masse der \approx 78. — Mögliche Ursache der Verschiedenheiten in den spez. \approx geschwindigkeiten bei der Leitung durch Gase, HERWEG **19**, 366. — Bestimmung der Beweglichkeiten der pos. und neg. \approx bei der selbständigen Entladung (Spitzenentladung), Entladung zwischen einem Zylinder und einem koaxialen Draht), FRANCK **21**, 972. Ein großer Teil der Bahn wird von den Ladungsträgern als Elektronen zurückgelegt, ein kleiner Weg nur als ~ 983. Untersuchung der Beweglichkeit der bei dieser Entladung erzeugten \approx außerhalb des Feldes, wo sie

entstanden sind 986. Außerhalb des Feldes zeigen die \approx dieselbe Beweglichkeit als die \approx bei der unselbständigen Entladung 993. — Bestimmung der Größenordnung der Wanderungsgeschwindigkeiten der \approx in den Flammgasen, MARX 2, 783. Die Wanderungsgeschwindigkeit der \approx der Alkalimetalle in den Flammgasen nimmt zu mit steigendem Atomgewichte 831. — Bestimmung der Wanderungsgeschwindigkeit des leuchtenden Lithium- in der Bunsenflamme, LENARD 9, 647.

Obere Grenze der Wellenlänge der Schwingungen des \sim , abgeleitet aus der Dispersion, REIFF 55, 88. — Berechnung der Zahl der schwingungsfähigen \approx im Molekül (der festen Körper) aus der Absorption, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 912. — Geschwindigkeit der Metall- in einigen Metallen und ihr Reibungswiderstand, REIFF 56, 54. — Geschwindigkeit der \approx im metallischen Wismut, RIECKE 66, 570.

Ionisierung. Ansichten über die \sim der gelösten Stoffe, TRAUBE 62, 503. — Erfolgreicher Versuch, eine Beziehung zwischen \sim und lichtelektr. Empfindlichkeit nachzuweisen, G. C. SCHMIDT 64, 711.

\sim der Luft durch Lenardsche Strahlen, DES Coudres 62, 143. Entionisierung von Luft, die durch Hinstreichen über feuchtes Phosphor leitend geworden ist 144. — \sim der Luft durch Lenardsche Strahlen. Entladung eines Elektroskops, LENARD 63, 255. Nebelbildung in einem Dampfstrahl 258. — Nachweis, daß die Energie der Röntgenstrahlen genügt zur \sim der Gase, DORN 63, 175. — Es besteht eine untere Grenze der Geschwindigkeit für die Kathodenstrahlen, die Luft leitend machen. LENARD 8, 188. — Lebendige Kraft eines Elektrons, die zur \sim erforderlich ist, DEMBER 30, 151. — Versuche, welche auf die Annahme einer \sim der Luft in der freien Atmosphäre führen, ELSTER u. GEITEL 2, 425. — \sim in der freien Atmosphäre, s. Elektrizität, atmosphärische. — \sim der Gase durch Kathoden- oder Kanalstrahlen, G. C. SCHMIDT 12, 631. — Anschauungen über die \sim eines stromdurchflossenen Gases, STARK 3, 504, 4, 402. Ursache der \sim 403. \sim grenzwert der Feldstärke 405. Stationäre \sim und stationäre Strömung 408. Möglichkeit einer unipolaren \sim 410. Gangunterschied zwischen \sim und Feldstärke 411. Einfluß der Temperatur auf die \sim 412. Erklärung der unipolaren Entladung an glühenden Körpern 414. — Theorie der \sim der Gase durch Ionenstoß, STARK 7, 417. Das bewegte Ion als Ionisator 417. \sim im Innern eines durchströmten Gases. Ungeschichtete und geschichtete \sim 426. \sim an der Grenzfläche eines durchströmten Gases. Erklärung der

Leuchterscheinungen bei der Entladung in verdünnten Gasen 430. ~ im Lichtbogen 438. — Erklärung der Erscheinungen der Stromleitung der Gase unter Einfluß von Bestrahlung aus der ~ durch Ionenstoß, STARK 8, 815. Die gemischt unselbständige Strömung. Abhängigkeit der Stromstärke von der Potentialdifferenz 816. Bestimmung der ~spannung mittels der gemischt unselbständigen Strömung 819. Bestimmung dieser Größe aus den Versuchen von Stoletow 821. Besprechung der Versuche von Lenard, Kreuzler und v. Schweidler 823. Die Versuche von Mc. Clelland 824 und von Kirkby 827. — Theorie der ~ durch Ionenstoß. Einfluß der Temperatur auf die freie Weglänge der ionisierenden Ionen, STARK 8, 829. Erklärung des Einflusses der Temperatur auf die Anfangs- und Minimalspannung der Entladung 832. Besprechung der Versuche von Oberbeck betreffs der Anfangsspannung bei einem glühenden Platindraht und der Versuche von Bichat 833. Erklärung des Warburgschen Gesetzes der Beziehung zwischen Elektrodenspannung und Stromstärke bei der Spitzenentladung 834. Einfluß der Temperatur auf die Funkspannung (Versuche von Harris, Cardani, Macfarlane, Baille, Emo, Pandolfi, Herwig und Wesendonck) 835. Einfluß auf die ~ in der pos. Lichtsäule 837, und im neg. Glimmlicht (die Versuche von G. C. Schmidt) 839. — Bestimmung von Koeffizienten der Wiedervereinigung der Ionen in Luft (Molisierungskoeffizienten) nach der Methode des nahezu gesättigten Stromes von Riecke und der kleinen Stromstärke von Stark, bei ~ durch Radiumchlorid, RETSCHINSKY 17, 518. Theorie der Methoden 518. Versuchsanordnung 526. Stromstärke bei verschiedener Elektrodenspannung. Sättigungsstrom als Funktion des Elektrodenabstandes 531. Abhängigkeit der Molisierungskoeffizienten von der Verteilung der Ionen im Gase 533. Berechnung der Koeffizienten aus den Versuchsdaten 537. Abhängigkeit der Koeffizienten vom Druck 540. Stromstärke in Abhängigkeit vom Druck bei verschiedener Elektrodenspannung 540. Einfluß der Absorption an den Elektroden 544. Vergleich der Resultate mit denen früherer Beobachter 546. — Nachweis einer ~ in der Aureole (Hertzsches Entladungsphänomen) nach Aufhören der Entladung, MATTHIES 30, 676. — Untersuchung der ~ durch sekundäre β - und γ -Strahlen verschiedener Stoffe in verschiedenen Gasen, KUČERA 18, 974. ~ in frisch bereiteten Gasen. Zeitlicher Verlauf 985. Erklärungsversuch 988. — Untersuchung der ~ von Luft durch Röntgen- und Kathodenstrahlen, HERWEG 19, 333. Die ~ durch Röntgenstrahlen ist unabhängig von der Temperatur (Versuche bis zu 400°) 333.

Die \sim durch einen glühenden Draht ist unabhängig von einer gleichzeitigen \sim durch Röntgenstrahlen 337. Rolle der \sim bei den Erscheinungen der Herabsetzung des Entladepotentiales der Glimmentladung durch Bestrahlung mit Röntgen- und Kathodenstrahlen 349. Messungen der Stromstärke in durch Röntgenstrahlen ionisierte Luft in Beziehung zur angelegten Spannung 350. Einfluß eines Magnetfeldes 355. Mathematische Theorie der Erscheinungen 358. — Nachweis der \sim im Kanalstrahlenraum, STARK 21, 427. — \sim durch X-, β - und γ -Strahlen untersucht durch Nebelbildung in gesättigter Luft, BARUS 24, 225. Prüfung eines Ansatzes für den Verlust der Ionen im Laufe der Zeit 240. — \sim von Gasen durch Wasser, HIMSTEDT 12, 107. Beobachtungen der Zerstreuung in Zimmerluft und in Luft, die durch feuchte Substanz geleitet ist 111. Wirkung von anderen Flüssigkeiten und Beobachtungen an Sauerstoff und Kohlensäure 113. Die Versuche können nicht aus der Annahme einer einfachen \sim erklärt werden 115, doch sind wahrscheinlich Folge der Anwesenheit von Wasserdampf. Ausfrieren des Agens bei -186° 117. Versuch zur Erklärung 119. — Deutung der \sim der Gase durch ultraviolettes Licht, EINSTEIN 17, 147. — Nachweis eines (ultravioletten) Leuchtens des Stickstoffs bei der \sim durch Radium- oder Röntgenstrahlen, POHL 17, 375. — Nachweis des Einflusses einer \sim der Luft auf die Kohärerwirkung, THÖLDTE 17, 694.

\sim flüssiger Dielektrika (Petroläther, Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff und Benzol) durch die γ -Strahlen des Radiums, JAFFÉ 25, 257. Deutung der Erscheinungen 277. — s. auch Elektrizität. Elektr. Strahlungen.

Iridium. Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Temperaturkoeffizienten des Torsionmoduls. Bestimmungen bei der gewöhnlichen Temperatur und der Temperatur des Kohlensäureschnees, SCHAEFER 9, 670. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 839. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Kompressibilität, bestimmt nach einer theoretischen Formel aus der Wärmeausdehnung und Atomwärme, Elastizitätszahl, GRÜNEISEN 26, 399. — Berechnung des Schmelzpunktes aus den Nernstschen Messungen der Lichtausstrahlung der schmelzenden Substanz, RASCH 14, 202. — Wärmeausdehnung einer Legierung von Platin- \sim bis zu 1000° HOLBORN u. DAY 2, 508. — Ausdehnung des \sim und des Platin- \sim (80 Pt, 20 Ir) bis zu 1600° , HOLBORN u. VALENTINER 22, 16. — Längenausdehnung des Platin- \sim (80 Pt, 20 Ir)

zwischen -191° und $+1000^{\circ}$, HENNING **22**, 638. — Spez. Wärme bei tiefen Temperaturen (bis -186°), BEHN **66**, 242. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen 180 und 2250μ , untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER **13**, 901. 907. — \sim ist paramagn., ST. MEYER **68**, 331. — Formel für die thermoelektromot. Kraft des Elementes Platin- \sim bei hohen Temperaturen, HOLBORN u. DAY **2**, 523. — Bestimmung der transversalen galvanomagn. und thermomagn. Effekte in \sim (ausgenommen des galvanomagn. Temperatureffektes), ZAHN **16**, 150. — Aktivierung durch Radiumsalze. Abfall der Aktivität, HOFMANN, GONDER u. WÖFL **15**, 621. Aktivierung durch Wismut-Polonium und Abfall 627.

Iso s. bei den betreffenden Körpern.

K.

Kabel. Beseitigung der Widerstandsvermehrung von \approx für Wechselstrom (Skinneffekt) durch Einschaltung von Selbstinduktionsspulen in die Drähte des \sim , DOLEZALEK u. MÖLLER **22**, 559. — Messungen des Energieverlustes in \approx in elektr. Wechselfeldern, MONASCH **22**, 938.

Kaffein. Kathodolumineszenzfarbe, ARNOLD **61**, 319.

Kalibrieren. \sim eines weiten Rohres, KOHLRAUSCH, HOLBORN u. DIESELHORST **64**, 423. — \sim einer Kapillare, H. SCHULTZE **5**, 147. — Zwei einfache Methoden zum \sim von Refraktometerkreisen, VELEY u. MANLEY **6**, 575.

Kalium. Reinigen vom Petroleum, MEY **11**, 128. — Spez. Kohäsion, QUINCKE **61**, 280. — Beobachtung von Ausflußgeschwindigkeiten bei einem Drucke von 260 kg und Temperaturen -22° und $-9,5^{\circ}$, WERIGIN, LEWKOJEFF u. TAMMANN **10**, 651. — Diffusionskoeffizient in Quecksilber bei 10° C, v. WOGAU **23**, 360. — Absorption des Sauerstoffs durch \sim amalgam, CHRISTIANSEN **62**, 565. — Volumänderung beim Schmelzen, M. TOEPLER **53**, 347. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN **26**, 401. — Berechnung des Brechungskoeffizienten für die Na-Linie aus den Brechungskoeffizienten des Chlorids und der Atomrefraktion des Chlors, BENDER **2**, 196. — Der Dampf des \sim fluoresziert. Spektrum des Fluoreszenzlichtes, WIEDEMANN u. SCHMIDT **57**, 450. Spektrum des Elektrolumineszenzlichtes 451. Lichterscheinungen des \sim dampfes bei Anregung in einer elektrodenlosen Röhre im Hoch-

frequenzfelde 457. — ~amalgam in der Quecksilberbogenlampe, ARONS **58**, 92. — Photographie des ultraroten Spektrums. Prüfung der Formeln für die Serienspektren, H. LEHMANN **5**, 650. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER **5**, 934. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (Hauptserie und beide Nebenserien), RITZ **12**, 295. — Experimenteller Nachweis einer von der Theorie vorhergesagten Linie, RITZ **12**, 444. — Ausmessung der photogr. Aufnahme des Konkavgitter-Bogenspektrums zwischen 6000 und 9000 Å, H. HERMANN **16**, 696. — Spektrum einer ~vakuumlampe, FREDENHAGEN **20**, 158. — Spektrum des Kanalstrahlenlichtes in ~dampf, STARK u. SIEGL **21**, 457. Nachweis eines Dopplereffektes an diesen Strahlen 460. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums des ~, GOLDSTEIN **27**, 775. — Farbe des von den glühenden geschmolzenen ~salzen emittierten Lichtes, LENARD **17**, 202. Untersuchung des kontinuierlichen Grundes des Spektrums 211. — Absolute Messungen der Helligkeitsverteilung im kontinuierlichen Grunde des Spektrums, LEDER **24**, 313. — Wellenlängenbestimmungen im ultraroten Spektrum (bis 2,7 μ), PASCHEN **27**, 569. — Beobachtungen der Drehung der Polarisationsebene im Gebiete der Absorptionslinien beim inversen longitudinalen Zeemaneffekte. Beobachtungen an den Linienpaaren 7701/7669, 4047/4044 und 8447/3446 Å, L. GEIGER **23**, 783. Drehung 783. Magn. Zerlegung der Absorptionslinien 784. Berichtigung dazu **24**, 597. — Magn. Verhalten. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 725. — Berechnung der Geschwindigkeit des ~ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH **66**, 795. Temperaturkoeffizient 796. — Rotationskoeffizient des Hallschen Phänomens in der Flamme, MARX **2**, 831. — Änderung der thermoelekt. Kraft der eutektischen ~Natriumlegierung gegen Platin durch Druck, HÖRIG **28**, 371. — Zerstreuung der neg. Elektrizität an einer ~oberfläche durch Belichtung, ELSTER u. GEITEL **52**, 434. — Messungen des Kathodengefälles an ~ und an einer ~Natriumlegierung in Stickstoff, MEY **11**, 129, in Wasserstoff 136, und in Helium 138. — Photoelekt. Strom an der molekularen ~Natriumlegierung in Wasserstoff und Helium, DEMMER **20**, 388, und in Argon 395. Kathodengefälle in Argon 393. — Messungen der lichtelekt. Empfindlichkeit des ~ als Funktion der Wellenlänge (zwischen 578 und 217 $\mu\mu$). Die spez. lichtelekt. Empfindlichkeit (Verhältnis lichtelekt. Empfindlichkeit / einfallende Energie) wächst im Ultraviolett stetig mit der Abnahme der Wellenlänge, HALLWACHS **30**, 593. — Nachweis einer vom ~ ausgehenden Strahlung, die auf die photogr. Platte eine Wirkung ausübt, STREINTZ u. STROHSCHNEIDER **18**, 203.

Kaliumacetat. Diffusionskoeffizient in Wasser und Alkohol, KAWALKI **52**, 306. Leitf. der Lösung in Äthyl- und Methylalkohol **341**, 344. Leitf. der Lösung in Essigsäure **355**. — Siedepunkterhöhung der äthylalkoholischen Lösung, WOELFER **57**, 97, und der methylalkoholischen **101**. — Berechnung des Leitvermögens aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811. — Leitf. einer konzentrierten Lösung (50 Proz.) bei Temperaturen unter 0°, HECHLER **15**, 169. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05—4 g-Äq./L. Temperatur 18° C, HEYDWEILLER **30**, 884.

Dichloressigsäures Kalium. Dichte der wäss. Lösung (Verd. 7,9). Lichtbrechungsvermögen, HALLWACHS **68**, 40.

Trichloressigsäures Kalium. Dichte der wäss. Lösung (Verd. 7,9). Lichtbrechungsvermögen, HALLWACHS **68**, 40.

Kaliumbichromat. Änderung der Lichtabsorption mit der Temperatur, KOENIGSBERGER **4**, 802. — Extinktionskoeffizienten im Absorptionsspektrum ($\lambda = 480$ bis $568 \mu\mu$) der wäss. Lösung, GRÜNBAUM **12**, 1009. — Spannungsverlust einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung, SCHULZE **21**, 937. Formierungsgeschwindigkeit der wirksamen Schicht **937**. Ermittlung statischer Charakteristiken **939**. Widerstand der wirksamen Schicht **942**. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE **23**, 232, des Antimons und Wismuts **24**, 47, und des Niobs **25**, 776.

Kaliumborat. Spez. Leitf. des geschmolzenen Salzes bei 850° bis 1060° C, LENARD **17**, 206. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE **23**, 232, und des Antimons und Wismuts **24**, 47.

Kaliumbromid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Endosmotisches Äquivalent der gesättigten Lösung, WIEMERS **27**, 1086. Änderung mit der Konzentration **1094**. — Schmelzpunkt, bestimmt mit dem Thermolement, McCRAE **55**, 97. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40° C, FORCH **55**, 114. — Reflexionsvermögen für die Reststrahlen von Steinsalz und Sylvin ($51,2 \mu$ und $61,1 \mu$). Reflexionsmaximum im Ultraroten, ASCHKINASS **1**, 66. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung (bis $\frac{1}{64}$ norm.), BORGESIU **54**, 234. Molekulardispersion **238**. — Berechnung des Vernichtungsindizes der wäss. Lösung für überviolette Strahlen, GLAN **59**, 161. — Emissionsspektrum des ~ durch elektr. Entladungen in Röhren erzeugt (sichtbares und

ultraviolettes). JONES 62, 39. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 709. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen Salzes, RETSCHINSKY 27, 104, und im festen Zustande 106. — Thermo-, Lyo- und Tribolumineszenz, WIEDEMANN u. SCHMIDT 54, 623. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, KOENIGSBERGER 66, 713. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 239. — Leitf. der konzentrierten wäss. Lösungen (0,5—4 g-Mol. im L.), Temperaturkoeffizient, DENNHARDT 67, 327. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05—4 g-Äq./L. Temperatur 18°, HEYDWEILLER 30, 879. — Leitf. einer Lösung in flüssigem Schwefeldioxyd bei Temperaturen bis oberhalb der kritischen, A. HAGENBACH 5, 298. EVERSHEIM 8, 557. — Überführungszahlen in Phenol, RIESENFELD 8, 612. — Färbung durch Kathodenbestrahlung. Kathodolumineszenz, GOLDSTEIN 54, 375. — Kathodolumineszenz, Thermolumineszenz und Nachfarbe, WIEDEMANN u. SCHMIDT 56, 205. — Die durch Kathodenbestrahlung erhaltene Modifikation ist lichtelektr. empfindlich, ELSTER u. GEITEL 59, 492. — Das durch Kathodenbestrahlung gefärbte ~ wird durch Belichtung wieder entfärbt. Beschleunigung dieser Wirkung durch Temperaturerhöhung, GOLDSTEIN 60, 491. — Färbung durch Lenardsche Strahlen, DES COUDRES 62, 139. — Zerstreuung der neg. Elektrizität an durch Kathodenbestrahlung gefärbten ~oberflächen, ELSTER u. GEITEL 62, 601.

Kaliumchlorat. Schmelzpunkt. Dichte im festen und geschmolzenen Zustand. Brechungskoeffizient des geschmolzenen Salzes, ARONS 53, 106. — Berechnung des Leitvermögens aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRÄUSCH 66, 811. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05—0,5 g-Äq./L. Temperatur 18°, HEYDWEILLER 30, 884.

Kaliumchlorid. Oberfl.sp. der wäss. Lösungen (0,6—3 g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 753. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an ~lösungen, G. ZEMPLEN 22, 393. — Endosmotisches Äquivalent der gesättigten Lösung, WIEMERS 27, 1080. Änderung mit der Konzentration 1094. — Absorption des Wasserstoffs in die wäss. Lösung, STEINER 52, 290, 294. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung

erfährt, FORCH **12**, 596. — Einfluß eines Zusatzes von \sim zu Gelatinelösungen auf künstliche Doppelbrechung, Brechungskoeffizient und Elastizitätsmodul, A. LEICK **14**, 147; und auf die spez. Drehung der Polarisationssebene 148. — Schmelzpunkt, MC. CRAE **55**, 97. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung, Konz. 0,01—0,4 g-Mol. im L., LOOMIS **57**, 502. Konz. 0,7 g-Mol. **60**, 527. — Temperaturstrahlung des umgeschmolzenen \sim , ABRAMCZYK **64**, 653. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung (bis $\frac{1}{128}$ norm.), BORGESIU **54**, 233. Molekulardispersion 238. — Bestimmung des Brechungskoeffizienten wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen (0,1—3 norm.) bei verschiedenen Temperaturen (10^0 — 70^0) für die Spektrallinien H_α , H_β , H_γ , BENDER **2**, 186. Berechnung der Molekularrefraktion und Brechungskoeffizienten des festen \sim 196. — Beobachtungen im Spektrum, erzeugt durch Hindurchleiten des Stromes durch den erhitzten Dampf, FREDENHAGEN **20**, 155. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen Salzes, RETSCHINSKY **27**, 104, und im festen Zustande 106. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 709. — Thermo-, Lyo- und Tribolumineszenz, WIEDEMANN u. SCHMIDT **54**, 623. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten, Thermolumineszenz und Nachfarbe **56**, 205. — Einfluß eines Zusatzes von \sim zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT **15**, 231. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim mit der photogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT **17**, 720. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, KOENIGSBERGER **66**, 713. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 239. — Leitf. der Lösungen (norm. und verdünnt) in absolutem Maß, KOHLRAUSCH, HOLBORN u. DIESSELHORST **64**, 435. Temperaturkoeffizient 440. — Berechnung der Leitf. der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811. — Leitf. der konzentrierten Lösungen (0,1—3 g-Mol. im L.), Temperaturkoeffizient, DENNHARDT **67**, 327. — Leitf. der Lösung für sehr schnelle elektr. Schwingungen, ERSKINE **62**, 458. — Leitf. einer Lösung in Schwefeldioxyd bei Temperaturen bis oberhalb der kritischen, HAGENBACH **5**, 298. EVERSHEIM **8**, 557. — Überführungszahlen in Phenol, RIESENFELD **8**, 611. — Elektrolyse des festen \sim und des eutektischen Gemenges \sim -Natriumchlorid. Polarisation. Bildung eines Subchlorids, HABER **26**, 935. — Ventilwirkung des Tantals in der wäss. Lösung, G. SCHULZE **23**, 231, und des Antimons und Wismuts, **24**, 47. — Elektromotorische Kraft der Thermoketten, zusammengesetzt aus ver-

schiedenen Konzentrationen, DUANE 65, 380, und aus \sim lösung und Natriumhydroxyd oder Salzsäure gleicher Konzentration 389. — Thermoelekt. Kraft der Lösung in Berührung mit der Lösung von Salzsäure, Natrium-, Ammonium-, Lithiumchlorid, Jodkalium, Kaliumsulfat, Kaliumhydroxyd, Kupfer-, Magnesium-, Barium- und Eisenchlorid, PODSZUS 27, 868. — Maximum der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen \sim lösung, KUČERA 11, 708. Elektrom. Kraft zur Erhaltung dieses Maximums 713. — Diel.-Konstante wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen in bezug auf Wasser, SMALE 60, 627. NERNST 612. — Absorption elektr. Wellen ($\lambda = 75$ cm) in einer 0,05 und 0,01 norm. Lösung, BERG 15, 325. — Messung der Absorption der elektr. Wellen ($\lambda = 70$ cm) in \sim lösungen verschiedener Konzentrationen durch Messung des Intensitätsabfalles bei der Fortschreitung, v. BAEYER 17, 49. — Färbung des Salzes durch Kathodenbestrahlung. Kathodolumineszenz, GOLDSTEIN 54, 375. — Die durch Kathodenbestrahlung erhaltene Modifikation ist lichtelektr. empfindlich, ELSTER u. GEITEL 59, 492. — Diese Modifikation wird durch Belichtung wieder entfärbt. Beschleunigung dieser Wirkung bei erhöhter Temperatur, GOLDSTEIN 60, 491. — Färbung durch Lenardsche Strahlen, DES Coudres 62, 139. — Ist die Färbung durch Kathodenbestrahlung durch chem. Änderungen verursacht? ABEGG 62, 420. WIEDEMANN u. SCHMIDT 64, 78.

Kaliumchromat. Photometrische Messungen des an der Oberfläche des gepreßten Pulvers diffus reflektierten Lichtes, WRIGHT 1, 27. Prüfung des Lambertischen Gesetzes 34. — Bestimmung von Extinktionskoeffizienten im Absorptionsspektrum ($\lambda = 480$ bis $538 \mu\mu$) der wäss. Lösung, GRÜNBAUM 12, 1010. — Bestimmung von Extinktionskoeffizienten der wäss. Lösung bei verschiedener Schichtdicke für die Wellenlängen 521, 509, 502 und $492 \mu\mu$, E. MÜLLER 21, 522. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösung bei den Konzentrationen 0,1—4 (g-Äq./L.) Temp. 18° , HEYDWEILLER 30, 885.

Kaliumcyanid. Maximum der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen \sim lösung, KUČERA 11, 709. Elektrom. Kraft zur Erhaltung dieses Maximums 713. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, G. SCHULZE 23, 232, des Antimons und Wismuts 24, 47 und des Niobs 25, 776. — \sim zeigt schwache Kathodolumineszenz, ARNOLD 61, 316.

Kaliumfluorid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 596. — Magn. Suszeptibilität der Lösung,

KOENIGSBERGER **66**, 713. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 239. — Berechnung des Leitvermögens wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811. Experimentelle Bestimmung 820. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentration 0,1—5,5 g-Äq./L. Temperatur 18°, HEYDWEILLER **30**, 884. — Färbung durch Kathodenbestrahlung. Kathodolumineszenz, GOLDSTEIN **54**, 375. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachfarbe, WIEDEMANN u. SCHMIDT **56**, 205.

Kaliumhydroxyd. Kapillaritätskonstante der Lösung, bestimmt mit Hilfe einer Adhäsionsplatte, GALLENKAMP **9**, 491. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40°, FORCH **55**, 116. — Gefrierpunkterniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01—0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS **60**, 532. — Bestimmung der Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösung bei großer Verdünnung (0,00008—0,15 g-Mol. im L.) HAUSRAETH **9**, 547. — Wärmetönung bei der Neutralisation einer 1—0,1 norm. ~lösung durch Salzsäure oder Salpetersäure bei den Temperaturen 0°, 6°, 18° und 32° C, WÖRMANN **18**, 777. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, KOENIGSBERGER **66**, 713. — Leitf. und spez. Gewicht der Normallösung, LOOMIS **60**, 550. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811. — Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der Leitf. der 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$ und $\frac{1}{10}$ norm. Lösung, WÖRMANN **29**, 197. Vergleich mit den Werten früherer Beobachter 199. — Berichtigung dazu **29**, 623. — Maximum der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen die Lösung, KUČERA **11**, 708. Elektromot. Kraft zur Erhaltung dieses Maximums 713. — Thermo- elektromot. Kraft der Kette ~lösung-Kaliumchloridlösung, PODSZUS **27**, 870. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE **23**, 231; des Antimons und des Wismuts **24**, 47.

Kaliumjodid. Schmelzpunkt, bestimmt mit dem Thermoelement, MC. CRAE **55**, 97. — Diffusionskoeffizient in Wasser und Alkohol, KAWALKI **52**, 309. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Endosmotisches Äquivalent der gesättigten Lösung, WIEMERS **27**, 1086. Änderung mit der Konzentration 1094. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40°, FORCH **55**, 114. — Siedepunkterhöhung der äthylalkoholischen Lösung, WOELFER **57**, 96, und der methylalkoholischen Lösung 100. — Berechnung des Vernichtungsindex der wäss. Lösung für ultraviolette Strahlen, GLAN **59**, 161. —

Emissionsspektrum des ~ durch elektr. Entladungen in Röhren erzeugt (sichtbares und ultraviolette), JONES **62**, 39. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 709. — Absorptionsspektrum der Lösung in flüssigem Schwefeldioxyd, HAGENBACH **5**, 309. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen Salzes, RETSCHINSKI **27**, 104, und im festen Zustande **106**. — Thermo-, Lyo- und Tribolumineszenz, WIEDEMANN u. SCHMIDT **54**, 623. — Magn. Suszeptibilität der Lösung. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER **66**, 713. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 239. — Leitf. der Lösung in Methyl- und Äthylalkohol, VÖLLMER **52**, 340, 345. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811. — Leitf. der konzentrierten wäss. Lösungen (0,5—3 G-Mol. im L.). Temperaturkoeffizient, DENNHARDT **67**, 327. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05—4 g-Äq./L. Temperatur 18°, HEYDWEILLER **30**, 879. — Leitf. der Lösung in flüssigem Schwefeldioxyd bei Temperaturen bis oberhalb der kritischen, HAGENBACH **5**, 297. — Überführungszahlen in Phenol, RIESENFELD **8**, 612. — Maximum der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers in ~lösung, KUČERA **11**, 709. Elektromot. Kraft zur Erhaltung dieses Maximums 713. Thermoelekt. Kraft der Kette ~lösung-Kaliumchloridlösung, PODSZUS **27**, 870. — Ventilwirkung des Tantals in der wäss. Lösung, SCHULZE **23**, 231. des Antimons und Wismuts **24**, 47, und des Niobs **25**, 776. — Färbung durch Kathodenbestrahlung. Kathodolumineszenz, GOLDSTEIN **54**, 375. — Kathodolumineszenz, Thermolumineszenz und Nachfarbe, WIEDEMANN u. SCHMIDT **56**, 205. — Die durch Kathodenbestrahlung erhaltene Modifikation ist lichtelekt. empfindlich, ELSTER u. GEITEL **59**, 492. — Diese Modifikation wird durch Belichtung wieder entfärbt. Beschleunigung dieser Wirkung bei erhöhter Temperatur, GOLDSTEIN **60**, 491.

Kaliumjodat. Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05—0,3 g-Äq./L. Temp. 18°, HEYDWEILLER **30**, 884.

Kaliumkarbonat. Oberfl.sp. der wäss. Lösung (1,5—6,3 g-Mol. im L.) bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH **17**, 755. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an ~lösungen, GEZA ZEMPLÉN **22**, 393. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser

eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 597. — Absorption des Wasserstoffs in die wäss. Lösung, STEINER **52**, 290, 294. — Absorption durch Platinmohr aus einer wäss. Lösung, KELLNER **57**, 88. — Schichtenbildung in den Lösungen des ~ in einem Wasser-Alkohol-Gemisch, CUNO **25**, 346. Konzentration der sich in Gleichgewicht befindlichen Schichten bei 25°, 40° und 60° 355. Änderung der Schichtenbildung mit der Temperatur 360. Leitf. der Lösungen 370. — Nachtrag dazu **28**, 663. — Schmelzpunkt bestimmt mit dem Thermoelement, Mc GRAE **55**, 97. Bestimmung von Umwandlungspunkten durch Beobachtung der Wärmeausdehnung, v. SAHMEN u. TAMMANN **10**, 889. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung (Konz. 0,01—0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS **57**, 504. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, KOENIGSBERGER **66**, 713. — Temperaturkoeffizient der Leitf. der wäss. Lösung, KELLNER **57**, 82. — Leitf. einer Lösung für schnelle elektr. Schwingungen, ERSKINE **62**, 458. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLBRAUSCH **66**, 812. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE **23**, 232; des Antimons und Wismuts **24**, 47, des Niobs **25**, 776, und von Zink, Cadmium, Silber und Kupfer **26**, 372. — Färbung durch Kathodenbestrahlung. Kathodolumineszenz, GOLDSTEIN **54**, 375.

Kalium-Kobaltsulfat. Änderung der Magnetisierungskonstante in verschiedener Richtung mit der Temperatur, LUTTEROTH **66**, 1095.

Kalium-Nickelsulfat. Änderung der Magnetisierungskonstante in verschiedener Richtung mit der Temperatur, LUTTEROTH **66**, 1095.

Kaliumnitrat. Oberfl.sp. der wäss. Lösung (0,8—2 g-Mol. im L.) bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH **17**, 754. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Einfluß von Zusätzen von ~ zu Gelatinelösungen auf künstliche Doppelbrechung, Brechungskoeffizient und Elastizität, LEICK **14**, 417, und auf die spez. Drehung der Polarisationssebene 148. — Absorption des Wasserstoffs in die wäss. Lösung, STEINER **52**, 290, 294. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40°, FORCH **55**, 112. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung (Konz. 0,01—0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS **57**, 504. — Schmelzpunkt. Dichte im festen und geschmolzenen Zustande. Brechungskoeffizient im festen und geschmolzenen Zustande, ARONS **53**, 106. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung, BORGESIU **54**, 235. Molekulardispersion 238. — Quantitative Durchmessung des ultra-

violetten Absorptionsspektrums der wäss. Lösung, SIMON 59, 105. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen Salzes, RETSCHINSKY 27, 104, und im festen Zustande 106. — Berechnung des Vernichtungsindex der wäss. Lösung für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 163. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 235. — Dielektrische Konstante des erstarrten ~. Abnahme des Wertes dieser Konstante infolge kristallinischer Umwandlungen, ARONS 53, 96. Erklärung des anomalen Verhaltens des festen ~ bezüglich der Änderung der Leitf. mit der Temperatur 102. Änderung der elektromot. Kraft der Kombination Platin-geschmolzenes oder erstarrtes ~-Aluminium, mit der Temperatur 103. — Leitf. der Lösung für sehr schnelle elektr. Schwingungen, ERSKINE 62, 458. Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 811. — Leitf. der konzentrierten wäss. Lösungen (0,5—2,5 g.-Mol. im L.) Temperaturkoeffizient, DENNHARDT 67, 327. — Bestimmung der Leitf. und Fluidität einer Mischung der wäss. Lösungen von ~ und Ammoniumthiocyanat zwischen 0° und -21°, HECHLER 15, 167. — Ventilwirkung des Tantals in der wäss. Lösung. SCHULZE 23, 232, und des Antimons und Wismuts 24, 47. — Thermoelektr. Kräfte der Lösung in Berührung mit den Lösungen von Natriumsulfat und Ammoniumchlorid, PODSZUS 27, 870. — Lichtelektr. Empfindlichkeit, G. C. SCHMIDT 64, 719.

Kaliumoleat. Leitf. der verdünnten Lösungen in Wasser, Methyl-, Äthyl- und Amylalkohol, DENNHARDT 67, 333. Hydrolytische Spaltung bei der Verdünnung der wäss. Lösung 339.

Kaliumoxalat. Spez. Wärme der Kristalle zwischen -192° und Zimmertemperatur, bestimmt durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampfte Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER 20, 426. — Dichte der Normallösung, MC. GREGORY 51, 128. Leitf. verschiedener Konzentrationen 132. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 812.

Kaliumoxyd. Potentialabfall im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, SCHULZE 12, 835.

Kaliumpermanganat. Absorption der Wellenlänge 576 μ durch die verdünnte Lösung, PFLÜGER 12, 434. Absorption durch die konzentrierte Lösung 436. — Spannungsverlust einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung, SCHULZE 21, 937. Ventilwirkung des Tantals in der wäss. Lösung 23, 232, des Antimons und Wismuts 24, 47, und des Niobs 25, 776.

Kaliumphosphat. Wärmeausdehnung der wäss. Lösung des Mono-, Di- und Tri-~ zwischen 0° und 40° , FORCH 55, 115. — Gefrierpunktniedrigung der verdünnten wäss. Lösung des primären ~ (0,01—0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS 60, 535. — Einfluß eines Zusatzes des Mono-~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 235. — Spannungsverlust an einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung des Mono-~, SCHULZE 21, 937. Ventilwirkung des Tantals in der Lösung 23, 232, und des Antimons und Wismuts 24, 47.

Kaliumplatincyaniür. Lumineszenz durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 345. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT 17, 721. Photographische Aufnahme des Spektrums dieses Lichtes 723.

Kaliumsilikat. Erscheinungen bei der Bildung von Metallsalzvegetationen in den Lösungen von ~ durch Einwerfen von Salzen von Kupfer, Kobalt, Nickel, Eisen, Mangan, Calcium und Ammonium. Erklärung, QUINCKE 7, 662.

Kaliumstickstoff. Bildung bei der Entladung in Stickstoff mit Kaliumelektrode, MEY 11, 135.

Kaliumsulfat. Oberfl.sp. der wäss. Lösung (0,2—1 g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 754. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an ~lösungen, GE ZEMPLÉN 22, 393. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Schmelzpunkt, bestimmt mit einem Thermolement 55, 97. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösungen des sauren und normalen ~ zwischen 0° und 40° , FORCH 55, 113. — Spez. Wärme der Kristallen zwischen -192° und Zimmertemperatur, bestimmt durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampfte Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER 20, 426. — Gefrierpunktniedrigung der wäss. Lösung (Konz. 0,01—0,30 g-Mol. im L.) 57, 503. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung 54, 235. Molekulardispersion 238. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen Salzes, RETSCHINSKY 27, 104. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 231. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 812.

— Thermoelekt. Kraft der Lösung in Berührung mit den Lösungen von Schwefelsäure, Ammonium- und Natriumsulfat und Kaliumchlorid, PODSZUS **27**, 869. — Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen ~lösungen bei verschiedener elektromot. Kraft, KUČERA **11**, 716. — Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung, WIEDEMANN u. SCHMIDT **54**, 623. Thermolumineszenz der festen Lösung des Mangans in ~ nach Kathodenbestrahlung **624**. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz **56**, 206. — Einwirkung von Kathodenstrahlen auf ~, Kathodolumineszenz. Reaktion auf Anwesenheit von Chlor, ABEGG **62**, 433.

Kaliumthiocyanat. Leitf. und Fluidität einer wäss. Lösung von ~ (spez. Gewicht 1,347) bei Temperaturen zwischen 8° und -20°, HECHLER **15**, 165. Leitf. einer Mischung der Lösungen von ~ und Ammoniumnitrat zwischen denselben Temperaturen **166**. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,1—4 g-Äq./L. Temperatur 18°, HEYDWEILLER **30**, 885. — Ventilwirkung einer Tantalelektrode in der wäss. Lösung, G. SCHULZE **23**, 232.

Kaliumwasserstoff. Bildung bei der Entladung in Wasserstoff mit Kaliumkathode, MEY **11**, 137.

Kaliumwolframat. Kathodolumineszenz **61**, 316.

Kalium-Zinksulfat. Änderung der Magnetisierungskonstante in verschiedener Richtung mit der Temperatur, LUTTEROTH **66**, 1095.

Kalkspat. Bestimmung der Härte in absolutem Maß, AUERBACH **58**, 376. — Größe der Spannungen und Deformationen, bei denen Gleitschichten im ~ entstehen, VOIGT **67**, 199. — Änderung der Brechung und Dispersion mit der Temperatur (60° bis 380°), REED **65**, 734. — Messungen der Dispersion im Ultravioletten. Lage des Absorptionsstreifens nach Berechnung (auch im Ultravioletten), MARTENS **6**, 626. — Kontrollbeobachtungen mit einem andern Spektrometer **8**, 460. — Einfluß der Temperatur auf die Dispersion im Ultravioletten und im Sichtbaren ($\lambda = 211$ bis $643 \mu\mu$). Photogr. Aufnahmen bei Zimmertemperatur und bei 100°, MICHELI **7**, 788. — Änderung der Fortpflanzung des Lichtes durch Deformation. Änderung der Koeffizienten der Gleichung des Polarisationsovaloids mit dem Drucke, PÖCKELS **11**, 726. Versuchsanordnung **731**. Beobachtungsergebnisse **740**. Anwendung auf spezielle Fälle: Allseitig gleicher Druck. Einseitiger Druck parallel und senkrecht zur Hauptachse **747**. Die vom Einfluß der Dilatationen befreiten Temperaturkoeffizienten des Brechungsindex **750**. — Schlüsse aus der Dispersion, nach der Elektronentheorie, bezüglich des inneren Baues des ~moleküles, DRUDE

14, 690. Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül 709. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 und 61,1 μ). RUBENS u. ASCHKINASS 65, 249. — Reflexionsmaxima im Ultraroten. ASCHKINASS 1, 59. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 167. — Dichroitische Absorption im Ultraroten (bis 5,5 μ), MERRITT 55, 60. — Pleochroitische Absorption im Ultraroten (bis 5 μ), KOENIGSBERGER 61, 693. — Elliptische Polarisation bei der Reflexion des Lichtes an ~oberflächen, mit und ohne Politurschicht, K. E. F. SCHMIDT 51, 432. 52, 87. — Bemerkungen dazu von DRUDE 53, 69. — Erwiderung von SCHMIDT 53, 769. — Berichtigung von DRUDE 54, 191. — Reflexion der Lummerschen Doppelringe (der Interferenzkurven gleicher Neigung im polarisierten Lichte) an einer ~oberfläche. Änderung des Phänomens bei der Drehung der Platte in ihrer Ebene, H. SCHULZ 26, 161. — Polarisation des Fluoreszenzlichtes. Die Schwingungsrichtung der fluoreszierenden Teilchen ist parallel der optischen Achse. Durch Schwingungen dieser Richtung wird die Fluoreszenz am meisten erregt, SOHNCKE 58, 425. G. C. SCHMIDT 60, 743. — Polarisation des Phosphoreszenzlichtes, G. C. SCHMIDT 60, 747. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität in den Richtungen parallel und normal zur Hauptachse durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 507. — Diel.-Konstante, STARKE 60, 641. — Diel.-Konstante in Richtung parallel und senkrecht zur optischen Achse, bestimmt nach der Methode von Graetz u. Fomm, FELLINGER 7, 349. — Diel.-Konstante in Richtung senkrecht und parallel zur Achse, W. SCHMIDT 9, 932. Beobachtungen an einem schiefen Schnitt 935. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn, ZOTH 58, 352. — Absorption der Röntgenstrahlen, VOLLER u. WALTER 61, 91.

Kalorimeter s. Wärmemessung.

Kampher. Dampfspannung bei 10°, 51, 578. — Elektrizitäts-erregung beim Kontakt mit Quecksilber. Einfluß des Sauerstoffs, CHRISTIANSEN 53, 408.

Kaolin. Klärung von trüben Lösungen, QUINCKE 7, 73, 77.

Kapazität. Definition der elektr. ~ eines Körpers, DEL PULGAR u. WULF 30, 699. — Bestimmungen der ~ s.: Elektr. Messungen.

Kapillarität. Bestimmung der Oberfl.sp. des Wassers und des Quecksilbers, QUINCKE 52, 1. Zusammenstellung der Methoden und früheren Beobachtungen 2. Steighöbestimmungen 5. Bestimmung des Randwinkels 10, 18. Resultate für Wasser 15

Ober-
flächen-
spannung.

und Quecksilber 17. — Bestimmungen der Oberfl.sp. des Wassers nach der Steighöhenmethode in Röhren aus verschiedenen Glas-sorten, VOLKMANN 53, 633. Die Glassubstanz hat keinen Einfluß, der Randwinkel ist Null zu stellen 662. — Bemerkungen zu der Quinckeschen Arbeit von LOHNSTEIN 53, 1062. Bestimmung aus Beobachtungen an Luftblasen 1063. — Antwort von QUINCKE 61, 271. — Berichtigung zu den früheren Arbeiten (Wied. Ann. 11, 198 und 17, 362) des Verfassers, VOLKMANN 53, 664. — Änderung der Oberfl.sp. des Quecksilbers und einiger Amalgame gegen Salzlösungen durch Zusatz einer Lösung des im Amalgam enthaltenen Metalles, bestimmt nach der Rayleighschen Methode, G. MEYER 53, 846. Bestimmungen der Oberfl.sp. des Quecksilbers gegen Schwefelsäure- und Essigsäurelösung, des Zinkamalgams gegen Schwefelsäurelösung und des Cadmiumamalgams gegen Essigsäurelösung durch Tropfenausmessung 862. — Berechnung der Oberfl.sp. aus Messungen an Tropfen mittlerer Größe. Kritik der Meyerschen Bestimmungen, LOHNSTEIN 54, 713. — Korrekturen an den Bestimmungen des Verfassers, G. MEYER 56, 699. — Oberfl.sp. des Zinkamalgams gegen n.-Schwefelsäurelösung mit 0,01 n.-Zinksulfatlösung, des Cadmiumamalgams gegen n.-Schwefelsäurelösung mit 0,01 n.-Cadmiumsulfat und des Quecksilbers gegen n.-Schwefelsäurelösung mit Quecksilbersulfat gesättigt, G. MEYER 56, 689. — Genaue Bestimmungen der Oberfl.sp. des reinen Wassers nach der Steighöhenmethode. Einfluß der Temperatur (0 bis 40°), VOLKMANN 56, 457. Resultate 483. Beobachtungen an Tolnol, Benzol und Anilin 483. — Der Randwinkel des Wassers bei der Benetzung von Glas ist nicht Null. Bemerkungen zu den Volkmannschen Versuchen, QUINCKE 61, 267. — Erwiderung hierauf. Bestimmung der Oberfl.sp. des reinen Wassers, VOLKMANN 62, 507. — Bestimmung der Oberfl.sp. geschmolzener Metalle durch Ausmessung von Tropfen, SIEDENTOPF 61, 235. Berechnung der Krümmung aus Messungen an Tropfen 239. Konstruktion der Meridiankurve eines Tropfens und Ableitung der spez. Kohäsion und Oberfl.sp. 245. Beobachtungen an Quecksilber 249. Zinn 255. Wismut 256. Blei 257. Cadmium und Zinn-Wismutlegierungen 258. Einfluß der Temperatur 253, 255. Die Quinckesche Regel wird nicht bestätigt 263. Beziehung der Oberfl.sp. zu anderen physikalischen Konstanten 264. — Zusammenstellung der von verschiedenen Beobachtern gefundenen Werte der Oberfl.sp. des Quecksilbers, QUINCKE 61, 277. — Bestimmung der Oberfl.sp. des Wassers durch Messung der Steighöhen in frisch gezogenen sehr engen Kapillaren aus verschiedenen Glassorten, VOLKMANN 66, 194. Die Ergebnisse stimmen mit

denjenigen, die nach dem nassen Verfahren gefunden wurden, überein 203. — Abnahme der Oberfl.sp. einer Flüssigkeit in Berührung mit dem Dampf einer Flüssigkeit, die sich auf der ersten ausbreitet, CANTOR 56, 499. Beobachtungen an Quecksilber in Berührung mit Benzoldampf und mit dem Dampf des Amylalkohols 504. — Bestimmung der Oberfl.sp. des Quecksilbers, durch Bestimmung des Krümmungsradius von Tropfen, im Vakuum und in Gasen (Wasserstoff, trockne und feuchte Luft, Kohlensäure, Sauerstoff, Stickstoff) bei verschiedenen Spannungen, STÖCKLE 66, 499. Verdichtung der Gase auf die Flüssigkeitsoberfläche setzt die Oberfl.sp. herab 520. — Bestätigung dieses Resultates durch Bestimmungen der Oberfl.sp. aus der Wellenlänge an Flüssigkeitsstrahlen von in den verschiedenen Gasen ausströmendem Quecksilber, G. MEYER 66, 523. — Änderungen an einem ausströmenden Amalgamstrahl unter dem Einfluß von Gasen (Sauerstoff, Salzsäure), CHRISTIANSEN 57, 685. — Untersuchung der Grenzflächenspannung mit der Kohäsionswaage, A. PÖCKELS 67, 668. Abnahme mit der Zeit des Kontaktes beider Flüssigkeiten 672. Beobachtungen an Wasser in Berührung mit Benzol, Benzin, Petroleum, Olivenöl und Äthyläther 676. Untersuchung der Beziehungen zwischen Schichtendicke und Grenzflächenspannung bei sehr dünnen Schichten 676. — Änderung der Oberfl.sp. von mit Ölschichten bedeckten Wasseroberflächen mit der Dicke der Schicht, R. H. WEBER 4 706. Bestimmung des Randwinkels eines Öltropfens auf einer mit einer Ölschicht bedeckten Wasseroberfläche schwimmend gegen diese Oberfläche und Berechnung der Oberfl.sp. aus demselben 707. Beobachtungen mit der Kohäsionswaage 712. Minimalwert der Dicke der Ölschicht 716. Versuche mit Paraffinöl auf Wasser 717. Die Paraffinölschicht ändert die Oberfl.sp. nicht wesentlich 718. — Bestimmung von Kapillaritätskonstanten mit Hilfe einer Adhäsionsplatte, GALLENKAMP 9, 475. Beobachtungen an Wasser 487. Alkohol (in verschiedenen Konzentrationen) 488. Schwefelsäure 490. Kali- und Natronlauge, Calciumchloridlösung 491 und Olivenöl 492. Der Randwinkel einer netzenden Flüssigkeit ist gleich 0° zu setzen 492. — Bemerkungen dazu von QUINCKE 10, 453. — Theorie des Adhäsionsplattenversuches, LOHNSTEIN 25, 807. Kritik der Poissonschen Behandlung für großen Radius 810. Die Gallenkampsche Bestimmung des Benetzungswinkels mittels der Adhäsionsplatte ist fehlerhaft 813. Möglichkeit der Bestimmung von Kapillaritätskonstanten aus Abreißversuchen 815. Methode zur Bestimmung des Benetzungswinkels aus Abtropfversuchen 817. — Vergleichende Bestimmungen der Oberfl.sp. wäss. Lösungen

nach der Methode der Tropfengewichtbestimmung, FORCH 68, 801. Beobachtungen an organischen Salzen, Säuren, Fettsäuren und deren Natriumsalzen 810. Prüfung der Ansichten Traubes 812. Beziehung zur elektrolytischen Dissoziation 814. — Bestimmung der Oberfl.sp. durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche der Flüssigkeit, GRUNMACH 3, 660. Resultate für Quecksilber, Wasser, Alkohol, russisches Leuchtöl, amerikanisches Mineralöl und eine 19- und 30 proz. Zuckerlösung 666. Beobachtungen an geschmolzenen Metallen 667. Resultate für Zinn, Blei und einige Legierungen 670. — Bestimmung der Oberfl.sp. einiger kondensierter Gase nach dieser Methode. GRUNMACH 4, 367. Schwefeldioxyd bei -25° C 372. Pictetsche Flüssigkeit bei -33° und -60° 373. Ammoniak bei -29° 373 und Chlor bei -72° 374. Prüfung der Eötvösschen Gleichung für die Beziehung zwischen Oberfl.sp. und Molekulargewicht 375. — Bestimmung der Oberfl.sp. flüssiger Luft verschiedenen Sauerstoffgehaltes durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 6, 559. — Berichtigung dazu 7, 236. — Messung der Länge von Kapillarwellen durch Verwendung der Flüssigkeitsoberfläche mit den stehenden Wellen als Reflexionsgitter, KALÄHNE 7, 440. Oberfl.sp. des Wassers 455. Zusammenstellung der von früheren Beobachtern gefundenen Werte für Wasser 467. Beobachtungen an Quecksilber 471. — Bestimmung der Oberfl.sp. durch Ausmessung von Kapillarwellen auf einer sich stets erneuernden Oberfläche, GRUNMACH 9, 1261. Versuchsanordnung 1264. Beobachtungen an Quecksilber, Wasser und Alkohol. Einfluß einer längeren Berührung mit der atmosphärischen Luft 1276. Resultate der Beobachtungen an verdünnter Schwefelsäure verschiedener Konzentrationen, russischem Leuchtöl und amerikanischem Maschinenöl 1284. — Oberfl.sp. des verflüssigten Stickoxyduls durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 15, 401. Oberfl.sp. des verflüssigten Sauerstoffs und Stickstoffs nach dieser Methode bestimmt 22, 107. — Bestimmung der Oberfl.sp. von Essigsäure-Wassergemischen nach der Kapillarwellenmethode. Vergleichung von Mischungen gleicher Dichte, aber verschiedener Zusammensetzung zur Auffindung eines Einflusses der Zähigkeit auf die Kapillarwellen, GRUNMACH 28, 218. Messungen nach einer statischen Methode (Stäbchenmethode) 234. — Kritik der Whatmoughschen Methode zur Bestimmung der Oberfl.sp. CANTOR 7, 698. Bestimmung der Oberfl.sp. durch Messung des Maximaldruckes in Blasen 699. — Bestimmung von Kapillaritätskonstanten nach der Cantorsche Methode der Messung

des Maximaldruckes in Blasen, FEUSTEL **16**, 61. Kritik der Versuche von Ramsay u. Shield und Sentis, aus denen die Nichtexistenz eines Randwinkels gefolgert wurde **62**. Zusammenstellung von neueren Methoden und Beobachtungen **65**. Theorie der benutzten Methode **68**. Apparat **70**. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen 18° und 60° an Benzol **75**, Nitrobenzol **78**. Essigsäure **81**. Anilin, unterkühltem Thymol und Phenol **82**. Prüfung der Quinckeschen Regel für die spez. Kohäsion. Beziehung des Temperaturkoeffizienten zum Ausdehnungskoeffizienten **84**. Beziehungen zwischen Kapillaritätskonstanten und chem. Konstitution: Bei isomeren Verbindungen gibt der Substituent in der Orthostellung die größte, in der para-Stellung die kleinste \sim konstante, in der meta-Stellung einen mittleren Wert **86**. Beobachtungen an o-, m- und p-Kresol **88**, o-, m- und p-Toluidin **89** und o-, m- und p-Xylol **91**. — Bemerkungen dazu von KUČERA **16**, 789. — Bestimmungen der Oberfl.sp. des Wassers und wäss. Lösungen nach der Cantorsche Methode, FORCH **17**, 744. Vergleich der Resultate mit denen von früheren Beobachtern nach anderen Methoden gewonnenen **758**. — Berichtigung dazu **18**, 867. — Bestimmung der Oberfl.sp. des geschmolzenen Schwefels durch Messung des Maximaldruckes in Gasblasen, ZICKENDRAHT **21**, 141. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen 120° und 440° C. Verwendung verschiedener Gase (Luft, Wasserstoff, Ammoniak) **144**. Einfluß des Kochens **148**. Einfluß der Geschwindigkeit der Bildung der freien Oberfläche bei der Bestimmung der Oberfl.sp. aus Steighöhen und Blasen **153**. — Oberfl.sp. des geschmolzenen Schwefels, QUINCKE **26**, 639. — Erklärung des anomalen Verhaltens des flüssigen Schwefels aus der Annahme, daß die Flüssigkeit aus zwei Komponenten besteht, welche in dynamischem Gleichgewicht stehen, WIGAND **29**, 4. — Die Methode der Bestimmung der Oberfl.sp. aus Steighöhen in Kapillarröhren ist nicht zulässig für Salzlösungen, MATHIEU **9**, 363. — Berichtigung dazu **11**, 224. — Änderung der Oberfl.sp. an der Grenzfläche Wasser-Benzol durch geringe Zusätze eines dritten Körpers, bestimmt nach der Steighöhenmethode, v. LERCH **9**, 434. Zusätze von Essigsäure, Salzsäure, Natriumhydroxyd, Ammoniak, Natriumacetat, Natriumchlorid und Pikrinsäure **434**. Versuche mit einem Kapillarelektrometer Wasser-Benzol (Wasser statt Quecksilber) mit Zusatz einer Säure. Verhalten bei Stromdurchführung **439**. — Bestimmung der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers nach der Methode der Tropfengewichtsbestimmung zur Bestimmung der Adhäsion, KUČERA **11**, 529. Der Temperaturkoeffizient der Oberfl.sp. gegen Schwefelsäure-

lösung ist sehr klein 539. Maximum der Oberfl.sp. und Adhäsion verschiedener Lösungen 698. — Versuch zur Bestimmung der Oberfl.sp. des Quecksilbers durch Beobachtung der Schwingungen eines Tropfens, erzeugt bei der Durchführung eines Wechselstromes durch den als Elektrode in einer elektrolytischen Lösung gebrachten Tropfen, GUNDRY 14, 590. — Theorie der Abtropfung von einer kreisrunden Öffnung oder Platte, LOHNSTEIN 20, 237. Formel für das Gewicht des hängenden Tropfens 241. Numerische Integration der Differentialgleichung für die Form 242. Folgerungen 248. Maximalgewicht eines hängenden Tropfens 249. Einfluß des Röhrendurchmessers auf die Tropfengröße 250. Bedingung des Abfallens 252. Berechnung der \sim -konstante des Wassers aus den Traubeschen Messungen 252. Prinzip, nach welchem sich das Maximalvolumen beim Abfallen teilt 254. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen 257. Größter Wert des Durchmessers der Röhre, bei welchem Tropfenbildung möglich ist 260. Kleine Tropfen 261. Die Quinckeschen Bestimmungen der \sim -konstante von Metallen 266. — Nachtrag dazu 20, 609. Weitere Prüfungen der Theorie 609. — Vergleich dieser Theorie mit der Rayleighschen Theorie, KOHLRAUSCH 20, 798. Übersicht der Rayleighschen Theorie 801. Tabelle aus den beiden Theorien zusammengesetzt zur Bestimmung der Oberfl.sp. aus Tropfengewicht 805. — Zweiter Nachtrag zur Abhandlung, LOHNSTEIN 21, 1030. Vergleich der Werte der Koordinaten der Meridiankurve des hängenden Tropfens mit den von Bashforth u. Adams berechneten Werten 1030. Die Rayleighschen Versuche. Tropfengewicht beim Abtropfen aus weiten Röhren. Negative Tropfenreste. Versuche mit einer 18 mm weiten Röhre 1041. — Nachtrag zu der Abhandlung von KOHLRAUSCH. Prüfung der Lohnsteinschen Theorie an Beobachtungen von Perrot u. Guye 22, 191. — Verbesserungen in den früher gegebenen Tabellen zur Berechnung der Größe fallender Tropfen, LOHNSTEIN 22, 767. Werte der Oberfl.sp. des Wassers aus den Rayleighschen und aus den Dupréschen Versuchen mit Hilfe dieser Tabellen berechnet 769. Bearbeitung der Versuche von Perrot u. Guye 771. Diskussion der Bearbeitungen des Tropfenproblems von Frankenheim, Dupré 776, Lasswitz 777. Mathieu 778 und F. Neumann 779. — Messungen des Sinkens der Oberfl.sp. des Wassers durch Stehen in Glas- (Porzellan)gefäßen. Erklärung, A. POCKELS 8, 856. Beobachtungen an Salzlösungen 861 und an Lösungen von Kolophonium, Mastix, Schellack, Palmitin- und Stearinsäure, Tannin, Gelatine, Eiweiß und Seife 864, und an Emulsionen 865. — Erweiterung des v. Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie

mit der Temperatur auf wäss. Lösungen, GÉZA ZEMPLÉN **20**, 783. Prüfung und Bestätigung dieses Gesetzes durch Beobachtungen an Silbernitrat-, Ureum- und Chlornatriumlösungen 787. Methode, nach welcher ein konstanter Wert für die Oberfl.sp. von wäss. Lösungen erhalten wird 788. — Prüfung dieser Theorie an den Beobachtungen von Grabowsky und Pann an den wäss. Lösungen einiger Chloride, Sulfate, Nitrate und Carbonate, ZEMPLÉN **22**, 391. — Oberfl.sp. an der Grenze Äthyläther-Luft und Äthyläther-Wasser, QUINCKE **9**, 2. — Oberfl.sp. wäss. Leimtanatlösungen gegen Wasser, QUINCKE **11**, 56. — Die Oberfl.sp. wird im homogenen Felde nicht geändert, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 182.

Spez. Kohäsion einer Reihe von Metallen, QUINCKE **61**, 280. — Bestimmung der spez. Kohäsion von Nickel, Kobalt und Eisen beim Schmelzpunkt (Ausmessung erstarrter Tropfen), HERZFELD **62**, 450. — Spez. Kohäsion und Oberfl.sp. des erstarrten Goldes. Kritik der Quinckeschen Messungen (Ausmessung erstarrter Tropfen), HEYDWEILLER **62**, 694. — Bemerkung dazu von QUINCKE **64**, 618. — Erwiderung von HEYDWEILLER **65**, 311. — Tabelle für die Berechnung der spez. Kohäsion aus Höhe und Durchmesser eines Tropfens, HEYDWEILLER **65**, 314. Neuberechnung der Beobachtungen von Quincke und Sieg an Wasser, Quecksilber und Silber 315. — Untersuchung der Zulässigkeit die Oberfl.sp. zu bestimmen durch Ausmessung erstarrter Tropfen. Beobachtungen an Quecksilber, Wasser, Zinn und Silber, GRADENWITZ **67**, 467.

Optischer Nachweis des Vorhandenseins einer zur Wand senkrechten Komponente der Oberfl.sp., WALLBOTT **68**, 496. — Identität der Spannung ebener Oberflächen, des Gasdruckes und des osmotischen Druckes, JAUMANN **3**, 609. — Ableitung einer Formel für die potentielle Energie der Oberfläche unter Annahme, daß jedem Atom ein molekulares Anziehungsfeld entspricht, welches unabhängig ist von der Temperatur und von der Art, wie das Atom mit anderen Atomen chemisch verbunden ist, EINSTEIN **4**, 513. Prüfung an einer Reihe Wasserstoff-Kohlenstoff-Sauerstoff-Verbindungen 517, und Chlor-, Brom- und Jodsubstitutionsprodukte der Kohlenwasserstoffe 518. Berechnung der Konstante der Formel aus der Verdampfungswärme 519, und aus der Kompressibilität 521. — Thermodynamische Ableitung einer Formel für den Konzentrationsunterschied im Innern und in der Nähe der Oberfläche einer Salzlösung, WARBURG **6**, 131. — Nachweis der Existenz einer Oberfl.sp. aus den Annahmen, worauf die Zustandsgleichung sich stützt, in der Supposition von kontinuierlicher Dichtigkeits-

*Theorie der
Kapillar-
schicht und
Molekular-
druck.*

änderung in der Kapillarschicht. Verschiedenheit des Druckes parallel und senkrecht der Oberfläche, HULSHOF 4, 165. — Bemerkungen dazu von BAKKER 14, 609. — Erwiderung von HULSHOF 16, 188. — Antwort von BAKKER 17, 584. — Einwände gegen die Theorie der Extensionskraft von van der Mensbrugghe und den Maxwellschen Oberflächendruck. Historische Bemerkungen, QUINCKE 15, 55. — Antwort hierauf von VAN DER MENSBRUGGHE 15, 1043. — Bei genügend kleinem Diameter der Moleküle können die Newtonschen Kräfte der Gravitation die Kohäsion von Gasen und Flüssigkeiten erklären. Wert der Gauss-van der Waalsschen Konstante A der Formel für die potentielle Energie und deren Änderung mit der Temperatur, BAKKER 11, 207. — Kapillaritätserscheinung im kritischen Gebiet. Deutung der Dichteverschiedenheiten der verschiedenen Schichten als eine verbreitete Kapillarschicht, BAKKER 15, 543. — Theorie der Kapillarschicht, BAKKER 17, 471. Kriterien für das Gleichgewicht einer Flüssigkeit nach Gauss und nach Gibbs 471. Formel für die \sim konstante. Änderung mit der Temperatur. Beziehung zwischen \sim konstante, Molekular- und inneren Verdampfungswärme 484. Thermodynamische Ableitung der Spannung und Energie der Kapillarschicht 490. Dicke dieser Schicht 498. — Erklärung des Auftretens des schwarzen Flecks aus der Dichteänderung in der Kapillarschicht, BAKKER 20, 35. In der Kapillarschicht treten große negative Drucke auf. Der Druck senkrecht zur Oberfläche ist dem Dampfdruck gleich 38. Zusammenhang des Mittelwertes des Druckes in der Kapillarschicht parallel der Oberfläche mit der theoretischen Isotherme von Thomson-van der Waals 40. Dicke der Kapillarschicht für Äther 54. Druck parallel der Oberfläche in den verschiedenen Punkten der Kapillarschicht 55. — In der Kapillarschicht zeigt sich eine stetige Änderung zwischen flüssiger und gasförmiger Phase. Das Pascalsche Gesetz ist in dieser Schicht nicht gültig. Zwei verschiedene Drucke bestehen dort, deren einer (in Richtung parallel der Oberfläche) sich ändert, ähnlich dem Verlauf der Thomson-van der Waalsschen Isotherme, BAKKER 20, 981. — Berichtigung dazu, 22, 608. — Bemerkung dazu von FUCHS 23, 807. — Antwort von BAKKER 24, 191, 381. — Ableitung der Zustandsgleichung nach den van der Waalsschen Anschauungen für die Übergangsschicht zwischen Dampf und Flüssigkeit, FUCHS 21, 819. — Theorie der gekrümmten Kapillarschicht, BAKKER 23, 532. Kugelförmige Schicht. Ableitung der Kelvin-schen Formel für die Beziehung zwischen Differenz des hydrostatischen Druckes in Flüssigkeit und Dampf und der Krüm-

mung 532. Hydrostatische Drucke in Richtung normal und parallel der Oberfläche in verschiedenen Punkten der Schicht als Funktion der Dichte 542. — Theorie dünner Flüssigkeits-häute, BAKKER 26, 35. Die Konfiguration einer ebenen Kapillarschicht in Berührung mit ihrem Dampf ist für eine bestimmte Temperatur völlig bestimmt 35. Die Dicke der Schicht ist ca. ein Drittel der Minimaldicke einer Lamelle (schwarzer Fleck) 41. Dicke der Kapillarschicht 41. Die Oberfl.sp. ist bei einer bestimmten Temperatur unabhängig von der Dicke der Lamelle 44. Kleinstmögliche Tropfen 45. Möglichkeit der Nebelbildung in der Gasphase in der nächsten Nähe der kritischen Temperatur 56. — Radius eines Flüssigkeitstropfens, ausgedrückt in der Dichte im Inneren und im äußeren Dampf und in dem Druck innerhalb und außerhalb des Tropfens, BAKKER 29, 738. Radius einer kugelförmigen Dampfblase 747. Dicke der Kapillarschicht in beiden Fällen 749. Verhältnis der Oberfl.sp. eines Flüssigkeitstropfens und einer Dampfblase, beide minimaler Größe 750. — Theorie der Bewegung kapillarer Grenzflächen und die Randwinkelgesetze für bewegte reibende Flüssigkeiten (Gleichung der Grenzfläche und Bedingung des Rand- und Grenzwinkels), R. H. WEBER 26, 884.

Berechnung des Molekulardruckes bei Flüssigkeiten, TRAUBE 61, 387. — Berechnung des molekularen Druckes bei Flüssigkeiten aus der Erstarrungskontraktion, HEYDWEILLER 61, 539. — Ableitung der Formeln von Stefan für die Beziehung zwischen Kohäsionsdruck und Arbeitswert der inneren Verdampfungswärme aus der van der Waals'schen Zustandsgleichung, BRANDT 10, 783.

Versuche über Bewegungen in Flüssigkeitsoberflächen und -tropfen unter Einfluß der Kapillarkräfte, STARK 65, 287. Bewegungen, die veranlaßt werden durch die Änderung der Oberfl.sp. mit der Temperatur 288. Ausbreitung von mischbaren und begrenzt mischbaren Flüssigkeiten 291. Wirkung von Dämpfen auf die Oberfl.sp. 294. Drei Versuche 296. Erscheinungen, welche die Ausbreitung begleiten können 297. — Zurückführung der Bewegungen vom Tropfen bei der Leidenfrostschen Erscheinung auf Wirkungen der Kapillarkräfte, STARK 65, 308. — Einfluß des Kapillardruckes auf Ausströmungsgeschwindigkeiten, CHRISTIANSEN 5, 436. Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten aus einer Kapillare, wenn am unteren Ende sich ein Tropfen bildet oder nicht 436. Ausflußgeschwindigkeit des Wassers, wenn die Ausströmungsöffnung der Kapillare sich in Luft oder im Wasser befindet 439. Ausflußgeschwindigkeit in Ätherdampf 443. Beobachtungen an Quecksilber, flüssigen Amalgamen, Alkohol, Äther und Schwefel-

*Wirkung
von und in
der Kapil-
larschicht.*

I
N
D
E
X

XU

kohlenstoff 444. — Erklärung der Abnahme der Beweglichkeit einer Wasseroberfläche in Kapillarröhren nach einigen Stunden Stehens, QUINCKE 7, 87. — Untersuchung der Verdünnung, die Salzlösungen beim Eindringen in kapillare Räume erleiden, durch Bestimmung der elektromotorischen Kräfte Quecksilber-Lösung im Kapillarraum - Salzlösung - Quecksilber, MATHIEU 9, 340. Versuche mit Tonzellen und -platten, Pergamentpapier und Schweinsblase 342. Versuche mit Kapillarröhren 348. Thermodynamische Theorie nach Bucherer 359. — Untersuchung der Zähigkeit in der Oberfläche von Flüssigkeiten durch Beobachtung von Torsionsschwingungen einer kreisförmigen Scheibe in der Oberfläche und im Innern, K. SCHÜTT 13, 712. Beobachtungen an Wasser, Kochsalzlösung, Glycerin- und Alkohollösung, Petroleum 718. Quecksilber, Schwefelsäure 720, und Glycerinseifenlösung 733. Erscheinungen bei Glycerinseifenlösunglamellen 721. Konstitution dieser Lösung 730. Methode zur Bestimmung der Scherungsfestigkeit der Oberfläche von Flüssigkeiten 737. Beobachtungen an Quecksilber 740. Zinkamalgam 741. Albumin-, Eisenacetat- und Saponinlösungen 744. — Bildung einer festen Schicht auf der Oberfläche wäss. Lösungen von Fuchsin und Methylviolet, ROHDK 19, 935. Anwachsen dieser Schicht mit der Zeit 936. — Untersuchung der Bildung fester Oberflächen auf Flüssigkeiten, NAGEL 29, 1029. Beobachtungen an Fuchsinlösungen. Einflußlosigkeit der Anwesenheit von Luft 1034. Unlöslichkeit der Schichtsubstanz 1037. Einfluß der Natur des Lösungsmittels 1038. Salzlösungen, die feste Oberflächenschichten bilden 1039. Beobachtungen an Kobaltchloridlösungen 1041. Mechanismus der Bildung 1045. Versuche mit einer Silberkolloidlösung 1046. Scherungsfestigkeitsbestimmungen der festen Schicht 1050. Dickebestimmung feinsten Schichten 1054. — Volumänderung einer Seifenblase bei elektr. Ladung, DÖRGE 1, 9. — Schraubenfläche als Gleichgewichtsfigur einer Seifenwasserlamelle, QUINCKE 9, 794. — Erscheinung, die auf eine besondere Oberflächenschicht bei den festen Körpern hindeutet, FÖRPL 63, 107.

*Unter-
suchungen
von
Quincke.*

Freiwillige Bildung von Schaum und Myelinformen bei den Lösungen der ölsauren Salze, QUINCKE 53, 593. Bildung dieser Formen aus ölsäurehaltigen fetten Ölen 610. Natur der fließenden Kristalle 613. Haltbarkeit von Seifenwasserlamellen und Plateauscher Glycerinflüssigkeit 618. Ähnlichkeit der Ölsäurelinsen in den Ölschäumen mit kosmischen Gebilden 619. Bewegungen des Protoplasmas 621. — Kontaktbewegungen und Myelinformen, LEHMANN 56, 771. Historische Übersicht 771. Emulsionsbildung 775. Die Myelinformen aus Seifenkristallen

mit Ölsäureüberzug entstehen durch eine Wirkung der Oberfl.sp. 776. Die Bildung ist nicht gebunden an die Anwesenheit einer Ölsäurehaut 781. Der Inhalt der Myelinformen bilden fließende Seifenkristalle 782. Gleichgewichtsformen der fließenden Kristalle 784. — Deutung der Klärung trüber Lösungen durch Zusatz einer Salzlösung, QUINCKE 7, 57. Mastixtrübung 68, Kaolintrübungen 77, 80. Erklärung der Vorgänge beim Versilbern nach dem Martinschen, Petitjeanschen usw. Verfahren. Wirkung des Lichtes 87. Erklärung der Erscheinungen der „Photodromie“ 91. — Einfluß der Oberfl.sp. bei verschiedenen Erscheinungen 7, 631. Einfluß unsichtbarer Flüssigkeitslamellen auf der Oberfläche anderer Flüssigkeiten (Schaumwände) 634. Mittel zum Nachweis dieser Lamellen 638. Vorhandensein bei Niederschlagsmembranen, Metallvegetationen. Künstliche Zellen 640. Metallsalzvegetationen in Lösungen von Ferrocyankalium (Kupfer-, Kobalt-, Nickel-, Eisensalze) 656. Vegetationen und Zellen in Lösungen von Natrium- oder Kaliumsilikat mit den Salzen von Kupfer, Kobalt, Nickel, Eisen, Mangan, Calcium und Ammonium 662. Versuche mit ölartiger Kieselsäure und Natriumsilikat 675. Natur der Niederschlagsmembranen 679. — Erscheinungen bei den flüssigen Niederschlägen mit Oberfl.sp. bei Kalksalzen. Vegetationen 701. Zellen und Sphärokristalle 713. Verdrängung von Kalikarbonatlösung durch Calciumchloridlösung von der Oberfläche einer Glaswand 732. Abscheidung der Kristalle auf den Kritzen oder Rissen einer Glasoberfläche 733. Erklärung der Entstehung der Sphärokristalle 734. — Erscheinungen bei der Ausströmung von Wasser in Alkohol, bedingt durch die Oberfl.sp. an der Grenze Alkohol-Wasser 9, 3. Erscheinungen bei der Ausströmung von wäss. Salzlösungen in Alkohol 5, und bei der Berührung. Bildung von Zellen, Sphärokristallen, Kristallskeletten, Tannenbäumen und Trichiten 12. Deutung der Erscheinungen 34. Kristallbildung aus Salzlösungen im allgemeinen 36. — Erscheinungen, veranlaßt durch die Oberfl.sp. an der Grenzfläche wäss. Kolloidlösungen verschiedener Konzentrationen 9, 793. Versuche mit Kieselsäurelösung. Dieselbe enthält stets zwei Lösungen verschiedener Konzentration 799. Zellen aus „ölartiger“ Kieselsäurelösung in wäss. Kieselsäurelösung 801. Erscheinungen bei eingetrockneter und eintrocknender reiner Kieselsäurelösung 807, bei natriumhaltiger (827) und kaliumhaltiger Kieselsäurelösung 829. Beobachtungen an Eisenoxydhydrat 969. Erscheinungen beim Eintrocknen 970. Beobachtungen an Eisenoxydchlorid beim Eintrocknen 978. Erscheinungen beim Zusammenfließen von kolloidaler Kieselsäure und Eisenoxydhydrat 981,

und von Eisenoxydhydrat und Glycerin 983. Beobachtungen an Arsentrisulfid 984. Erscheinungen beim Eintrocknen. Künstliche Flockenbildung 986. Beobachtungen an kolloidaler Schwefel-lösung 991. Klärung dieser Lösung 991. Verhalten beim Eintrocknen 995, und Flockenbildung 999. Erscheinungen beim Ausströmen in Wasser und Lösungen 1002. Ansichten über die Natur der Kolloide 1009. Übersicht der Resultate 1033. — Beobachtungen an organischen Kolloiden, Leim, Gelatine, Agar-Agar 10, 478, Eiweiß 493, Gerbsäure 508, Stärke 673. Tragant, Agar-Agar, und arabische Gummi 696. — Zellenbildung bei Leimtannatlösung 11, 54. Erklärung und Zusammenfassung der Erscheinungen 91. — Beobachtungen an Silberchromatleimlösung 11, 449. Bildung von Zellen aus Kupferchromat, Eisenchromat, Ferrocyankupfer bei Gegenwart von Leim 459. Flüssige Niederschläge der Silberhaloidsalze 460. Einfluß der Gegenwart von Leim auf die Erscheinungen bei diesen Niederschlägen 465. Bildung in Gelatine 469. Diskussion von früheren Beobachtungen der Bildung chemischer Niederschläge in Gallerten 471. Zellen aus Leim oder Eiweiß mit Eisensalzen 474, mit Kieselsäure 479, Gerbsäure und Zitronensäure 481. Erscheinungen beim Zusammenbringen von Stärkelösungen mit Kalksalzen 482. Resultate 485. — Wirkungen der Oberfl.sp. an der Grenze von wasserarmen und wasserreichen Silberbromidleim 11, 1100. Wanderung von Flocken von Silberbromid und Silberbromidleim nach Bromwasser, Ammoniak, Alkohol 1104. Wirkung des Lichtes 1107. Physikalische Natur der Bromsilbergelatineplatten 1110. — Beobachtungen an Leimchromatlösungen 13, 65. Erscheinungen beim Eintrocknen auf Quecksilber 68. Erscheinungen bei Leimbichromatlamellen. Perlmutterfarben und Faltenbildung durch Belichtung 79. Leimchromat auf Glas eingetrocknet 84. Leimbichromat auf Glas eingetrocknet 92. Erklärung der Erscheinungen 95. Bildung von Falten und Beugungsfarben durch Belichtung bei Bromsilbergelatine und bei Kieselsäurelamellen 222. Perlmutterfarben und Falten durch Belichtung von auf Quecksilber eingetrocknetem Eiweiß 229. Falten in kalkhaltigem Eiweiß 230. Faltenbildung bei Leimtannat 232. — Bildung von Myelinformen beim Zusammenbringen von Ölsäure und Ammoniak 15, 4. — Erklärung der Erscheinungen beim Gefrieren schwacher Salzlösungen und denen der Gletscher aus den Wirkungen von öltartigen Salzlösungen in Eis 18, 1. — Nachweis der Schaumstruktur des Schwefels 26, 625. Zusammenstellung der Resultate 704. — Erscheinungen bei den fließenden Kristallen des Azoxybenzoesäureäthylesters, LEHMANN 12, 323, 331.

Wirkung von Kapillarkräften bei der Bildung schwimmender Metallblättchen bei der Elektrolyse, MYLIUS u. FOMM 51, 620. — Änderung der Dampfspannung eines gesättigten Dampfes durch an der Trennungsoberfläche wirkende Kapillarkräfte, SCHILLER 53, 399. — Erklärung des Nichtzusammenfließens zweier Flüssigkeitslamellen bei der Berührung und der schwimmenden Tropfen, KAISER 53, 667. — Nichtbesetzung eines platinirten Platindrahtes durch Wasser 60, 827. — Bewegung eines Benzoltropfens in einer wäss. Säurelösung in einer Kapillarröhre bei Stromdurchführung, v. LERCH 9, 440. — Beziehung zwischen Randwinkel an der Grenze Gas-Metall der Elektrode und der Überspannung bei elektrolytischer Gasabscheidung, MÖLLER 25, 730. — S. auch Elektrokapillare Erscheinungen.

*Ver-
schiedene
kapillare
Erschein-
ungen.*

Methode zur Bestimmung des Radius der Wirkungssphäre, CANTOR 56, 497. Beobachtungen an Wasser 503. — Nachweis einer Fernwirkung der Molekularkräfte, MÜLLER-ERZBACH 58, 736. Durch Wasser oder Glycerinschichten bedecktes Eisenoxyd adsorbiert Schwefelkohlenstoff. Die Menge nimmt ab mit zunehmender Schichtendicke 737. Versuch zur Bestimmung der Wirkungsweite 741. Versuche zum Beweis des Gesetzes der Abnahme der Adsorptionskräfte mit der zweiten Potenz der Abstände aus den Dampfspannungsniedrigungen der adsorbierten Schichten 745. — Bestimmung der Wirkungsweite der Molekularkräfte durch Adsorption der Dämpfe von Schwefelkohlenstoff durch Glas, durch Überzüge von Gummi arabicum oder Siegelack hindurch, MÜLLER-ERZBACH 67, 899. — Bestimmung der geringsten Dicke von Flüssigkeitshäutchen, FISCHER 68, 414. Historische Übersicht 414. Versuche über die Ausbreitung auf einer Quecksilberoberfläche 420. Geringste Dicke einer Lamelle von Rüböl 429, Olivenöl, Glycerin-Wasserlösung 434, verdünnter Schwefelsäure 435. Die „voraneilende Schicht“ auf Wasser 437. — Erwiderung auf die Vincentsche Kritik der Bestimmung der Wirkungssphäre durch Messung des Randwinkels einer Flüssigkeit in Berührung mit einer auf Glas liegenden keilförmigen Schicht fester Substanz, QUINCKE 2, 414. — Bestimmung des Radius der Wirkungssphäre aus elektrokapillaren Erscheinungen, BERNSTEIN 14, 172. — Der Quotient aus der Oberfl.sp. und der Verdampfungswärme gibt angenähert den Radius der Wirkungssphäre, FUCHS 21, 825. — Bestimmung der Wirkungsweite der Wasserstoffatome aus dem Absorptionsindex der Kanalstrahlen im Gase bei verschiedener Dichte, W. WIEN 23, 435. — Obere Grenze des Radius der Wirkungssphäre, abgeleitet aus den Erscheinungen der Bildung fester Häutchen auf gewissen Flüssigkeiten, NAGEL 29, 1055.

*Wirkungs-
sphäre.*

Kathetometer. Untersuchung eines von Breithaupt u. Sohn gebauten ~, LOTZE 16, 584. — ~ von GRUNMACH 9, 1270.

Kathodenstrahlen s. Elektrische Strahlungen.

Kathodolumineszenz s. Lichtausstrahlung.

Kautschuk. Absorption von Paraffin und Paraffinöl bei verschiedenen Temperaturen, LUNDAL 66, 741. Änderung der Dichte bei dieser Absorption 743. Zusammendrückbarkeit in reinem Zustande und nach der Absorption 745. Kubische Ausdehnung des ungedehnten und des gedehnten ~ 747. Dehnungsmodul des reinen ~ und nach der Absorption von Paraffinöl oder Paraffin, bei den Temperaturen 0° — 80° . Verhalten des linearen Ausdehnungskoeffizienten. Elastische Nachwirkung 750. Thermische Erscheinungen bei der Dehnung 757. — Bestimmung von Querkontraktion und Elastizitätsmodul aus Dehnungen, O. FRANK 21, 605. — Bestimmung dieser Konstante aus Dehnungen bis über 100 Proz., L. SCHILLER 22, 204. — Änderung der Höhe der Transversaltöne mit der Länge bei gedehnten ~fäden, v. LANG 68, 335. — Verhältnis der Schwingungszahlen der Longitudinal- und Transversaltöne von ~fäden bei verschiedener Länge und Belastung, v. LANG 69, 804. Übereinstimmung mit dem theoretischen Wert (Taylorsche Formel) 806. — Änderung des Elastizitätsmoduls mit der Zeit, RAMSAUER 30, 460. Unterschied zwischen dem dynamisch und statisch bestimmten Elastizitätsmodul 464. — Durchlässigkeit des weichen ~ für Schallwellen (Schwingungszahl 4000), KALÄHNE 20, 403. — Durchlässigkeit des schwarzen ~ gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 und 61,1 μ), RUBENS u. ASCHKINASS 65, 249. — Berechnung des Vernichtungsindex des vulkanisierten ~ und des Para-~ für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 145; 59, 175.

Kelvin, Lord. Nachruf, mit Porträt, W. WIEN 25, I.

Kerrsches Phänomen s. Elektrooptische Erscheinungen; Magnetooptische Erscheinungen.

Kieselsäure s. Silicium.

Kieselzinkerz. Absorption der Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 349.

Kirchhoffs Gesetz s. Lichtabsorption.

Kitle. ~ für Glaströge, HALLWACHS 68, 3. — Rezept zur Herstellung der Mendeleejew-~, SHARP 3, 217. — Leicht schmelzbare Metallegierung, verwendbar als Glas~, W. SCHMIDT 7, 151. — „Picein“, eine ~ für Metall und Glas von niedrigem Schmelzpunkt, unlöslich in Wasser und Alkohol, WALTER 18, 860.

Klangfarbe. Abhängigkeit der \sim von der Anschlagstelle bei geschlagenen Saiten, KAUFMANN 54, 706. Einfluß der Masse des Hammers 707. — Einfluß der Phasendifferenz der harmonischen Töne auf die \sim . Entgegnung auf die Ansichten Hermanns, R. KÖNIG 57, 555. — Erwiderung von HERMANN 58, 391. — Ermittlung von Obertönen von Stimmgabeln, STUMPF 57, 674; angeblasenen Flaschen, konischen Pfeifen und der Königschen Wellensirene 677. Den Änderungen der \sim bei einer Phasenverschiebung der Teiltöne, entsprechen Veränderungen in der Intensität dieser Teiltöne 678. — Untersuchung des Einflusses der Phase auf die \sim ; LINDIG 10, 242. Historische Übersicht 242. Versuche mit einer Weber-Karstensen Telephonsirene zeigen die Unabhängigkeit der \sim von der Phase 246, 264. — Die Änderungen der \sim beim Zusammenklingen von Grundton und verstimmter Oktave sind nicht Folge eines Einflusses der Phasenwechsel, LINDIG 11, 34. — \sim von Lamellentönen, HENSEN 2, 736. — Photogr. Fixierung der \sim der Vokale (kinemographische Aufnahmen des singenden Flammenbogens), RUHMER 5, 809. — Aufnahme der Schwingungsform von Sprechlauten durch photogr. Aufzeichnung der Schwingungen einer Telephonmembran, KEMPF-HARTMANN 8, 527. — Analyse von Schwingungsfiguren nach einer optischen Methode, MIKOLA 20, 619. — Analyse der \sim einiger Orchesterinstrumente durch Untersuchung der Furche einer phonographischen Aufnahme, HERMANN-GOLDAP 23, 979. Die Helmholtzsche Theorie wird nicht bestätigt; die \sim ist bedingt durch die absolute Höhe einiger für die betreffenden Instrumente charakteristischen Töne (Formant) 982. Einfluß der Grundamplitude (in bezug derjenigen des Formantes) auf die \sim 985.

Klangfiguren. Theorie und experimentelle Untersuchung der \approx einer rechteckigen Platte mit zwei festen Gegenkanten und zwei freien, ZEISSIG 64, 360. — Theorie der Chladnischen \approx einer Platte mit freien Rändern, RITZ 28, 737. Systematische Fehler bei der Beobachtung 770. Ermittlung von 46 \approx und Vergleich mit den Strehlkeschen Beobachtungen 773. — \approx bei sehr kleinen Platten, R. KÖNIG 69, 730. — \approx der erzwungenen Schwingungen eingeklemmter Papierscheibchen, F. A. SCHULZE 24, 795. Erklärung dieser \approx aus der Übereinanderlagerung von Eigenschwingungen, DEBYE 25, 819.

Klangplatte. Versuche mit einer kreisförmigen \sim , ZENNECK 66, 170. Schwebungen. Oszillationen der Knotenlinien 170. Drehungen während der Erregung 172. Erklärung 174. — Verwendbarkeit kleiner \approx als Stimmplatte für sehr hohe Töne, MELDE 66, 767.

— Theorie von Schwingungen von nur annähernd vollkommener kreisförmiger \approx , ZENNECK 67, 165. Experimentelle Prüfung 181.

Knochen. Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 141,

Kobalt. Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280; HERZFELD 62, 450, — Bestimmung von Haupteinfallswinkel und Hauptazimut im ultravioletten und sichtbaren Gebiet ($\lambda = 231-589 \mu\mu$), MINOR 10, 606. Brechungskoeffizienten, Absorptionskoeffizienten und Reflexionsvermögen für diese Wellenlängen 608. — Berechnung eines Vernichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN 57, 622, und der sichtbaren Strahlen 59, 406. — Einfluß eines Zusatzes von \sim zu verschiedenen Jenenser Gläsern auf die Lichtabsorption, ZEIGMONDY 4, 64. — Photometrische Messungen im Absorptionsspektrum der kolloidalen Lösung, EHRENHART 11, 505. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen 180 und $2250 \mu\mu$, untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER 13, 901, 908. — Erzeugung eines Linienspektrums mit lichtstarken, scharfen Linien, JANICKI 29, 834. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehrkeschen Plattenspektroskop 847. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Calcium-, Barium-, Magnesium- und Cadmiumsulfat, ARNOLD 61, 317. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DRUDE 14, 947. — Atommagnetismus, G. JÄGER u. ST. MEYER 63, 89. — Längenänderung eines \sim oids bei der Magnetisierung, NAGAOKA 53, 487. — Einfluß von Zug- und Druckkraft auf das magn. und thermoelekt. Verhalten. Versuche, die auf das Vorhandensein eines Villarisches Punktes hinweisen, G. S. MEYER 59, 142. — Magn. Suszeptibilität, spez. Magnetismus und Koerzitivkraft des galvanisch niedergeschlagenen \sim , LEICK 58, 710; und \sim eisen 714. — Bestimmung der Dimagnetisierungskonstante von \sim niederschlägen, SECKELSON 67, 51. — Herstellung von \sim amalgamen. Untersuchung des magn. Verhaltens, NAGAOKA 59, 66. — Thermoelektrom. Kraft des \sim gegen Quecksilber, NOLL 53, 888, 900, 906. — Polarisation von \sim elektroden in einem Kobaltsulfat und einer Schwefelsäurelösung, bestimmt nach der Fuchsschen Methode, E. VOGEL 55, 617. — Messungen der transversalen galvanomagn. Potential- und Temperatureffekte und der thermomagn. Potential- und Temperatureffekte einer \sim platte, ZAHN 14, 924. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu 16 kgs, GRUNMACH 22, 162, 172. — Untersuchung der elektr. Eigenschaften der Legierungen von Kupfer und \sim verschiedener Zusammensetzung (bis zu 100 Proz. \sim), REICHARDT

6, 832. Widerstandsbestimmungen 836, 844. Verminderung durch Erhitzung 843. Temperaturkoeffizienten 845. Thermokraft des ~ und der 1,5 und 4,1 proz. Legierungen gegen Kupfer 847. Magn. Verhalten 855. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen des Urans X, H. W. SCHMIDT 23, 694.

Kobaltammoniumrhodanid. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) auf das Absorptionsspektrum der alkoholischen Lösung, DU BOIS u. ELIAS 27, 262.

Kobaltbromür. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Kobaltchlorür. Bildung fester Schichten auf der Oberfläche der wäss. Lösung. Feststellung der Natur dieser Schichten, NAGEL 29, 1041. — Einfluß einer Erwärmung auf das Absorptionsspektrum der wäss. Lösung, HOUSTON 21, 554. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, JÄGER u. ST. MEYER 63, 87. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Kobaltfluorür. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Kobaltjodür. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Kobalt-Kaliumsulfat. Änderung der Magnetisierungskonstante eines Kristalles in verschiedener Richtung mit der Temperatur, LUTTEROTH 66, 1095.

Kobaltnitrat. Magn. Suszeptibilität der Lösung, JÄGER u. ST. MEYER 63, 87. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186. — Temperaturkoeffizient der magn. Suszeptibilität der Lösungen verschiedener Konzentrationen zwischen 0° und 40° , MOSLER 6, 90.

Kobaltoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240. Änderung der magn. Suszeptibilität mit der Feldstärke (zwischen 6000 und 10000 C.G.S.) 258. — Das gepreßte Pulver ist ein Nichtleiter, STREINTZ 9, 864. — ~ hat nicht die Fähigkeit, in glühendem Zustand das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1500°), JENTZSCH 27, 146. Konstanten der Richardson'schen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, welche zum Austritt notwendig ist, und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

INDEX

Kobaltoxydorydul. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240. Änderung der magn. Suszeptibilität mit der Feldstärke (zwischen 6000 und 10000 C.G.S.) 258. — Messungen des Potentialabfalles im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, SCHULZE 12, 835.

Kobaltpermanganat. Absorption der Wellenlänge 576μ durch die verdünnte Lösung, PFLÜGER 12, 434.

Kobaltsulfat. Erscheinungen bei der Berührung der Lösung und Alkohol, QUINCKE 9, 18. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, JÄGER u. ST. MEYER 63, 87. — Änderung der Magnetisierungs-konstante eines Kristalles in verschiedener Richtung mit der Temperatur, LUTTEROTH 66, 1095. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186. — Ventilwirkung des Tantals in der wäss. Lösung, SCHULZE 23, 231. — Thermoelemente Platin-~lösung-Platin, HAGENBACH 53, 465.

Kobaltsulfür zeigt keine Kathodolumineszenz, ARNOLD 61, 316. — Das gepreßte Pulver ist ein Nichtleiter, STREINTZ 9, 867. — Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE 19, 955. Einfluß der Dichte der Substanz 957.

Kobaltglanz. Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE 19, 954.

Kobaltglas s. Glas.

Kochenille. Erscheinungen bei der Elektrolyse von durch ~ gefärbten Lösungen 54, 393.

Kohärer s. elektrische Wellen.

Kohäsion s. Kapillarität p. 403.

Kohäsionszustand. Metalle im ~ und Molekularzustand. Einfluß auf die optischen Konstanten, WERNICKE 52, 525. Anilinfarbstoffe 531.

Kohle. Dichte des gepreßten Graphits, STREINTZ 3, 15. — Spez. Gewicht von Kokusnußkern~, Kokusnußschalen~, Lindenholz~ und Holundermark~, BAERWALD 23, 87. — Dichte der Kokusnuß~, GEDDES 29, 800. — Untersuchung des zeitlichen Verlaufs der Adsorption der Gase durch ~ mit Hilfe der Salvionischen Mikrowage, GIESEN 10, 842. — Untersuchung der Adsorption von Gasen (Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Luft und Kohlensäure) durch Holz~ (Kokusnuß, Lindenholz, Holundermark), BAERWALD 23, 84. Adsorption nach Entgasung bei verschiedenen Temperaturen (20° bis 500°) 87. Verhalten der verschiedenen ~sorten 93. Adsorption bei tiefen Temperaturen (bis -185° C) 98. — Adsorption der Kohlensäure durch Kokusnuß~, GEDDES 29, 797. Beobachtungen bei

14°, 31° und 35° und bei verschiedenen Drucken. Der Vorgang ist nur teilweise reversibel 802. — Heißes Holz~pulver bleibt an einem eingetauchten kalten Körper haften. Erfolgreiche Versuche zur Erklärung, TAMMANN 18, 860. — Temperaturkoeffizient des Torsionsmoduls. Beobachtungen bei der gewöhnlichen Temperatur und der Temperatur des Kohlensäureschnees, SCHAEFER 9, 670. — Umwandlung der ~ in eine weiche Modifikation bei hoher Temperatur, LEHMANN 55, 366. — Schmelzung der ~ bei Zerstäubung durch eine Kondensator-entladung, BRAUN 17, 361. — Versuche, welche die Schmelzung der ~ im selbsttönenden Lichtbogen wahrscheinlich erscheinen lassen, LA ROSA 30, 369. — Spez. Wärme einiger ~sorten, (Graphit, Bogenlicht~, Retorten~), CELLIER 61, 521. — Mittlere spez. Wärme des Graphits bei niedriger Temperatur (zwischen 18° und -79° und zwischen 18° und -186°) BEHN 1, 257. — Spez. Wärme der Holz~ zwischen 435° und 1500°, bestimmt mittels des Eiskalorimeters, KUNZ 14, 327. — Wärmeleitungsvermögen und elektr. Leitf. einiger ~sorten (Graphit, Bogenlicht~, Retorten~), CELLIER 61, 511. — Wärmeleitungsfähigkeit der Stein~ bestimmt nach der F. E. Neumannschen Methode, HECHT 14, 1023. — Energieverteilung im Spektrum der Temperaturstrahlung eines ~fadens bei Temperaturen zwischen 300° und 1200°. Isochromatische Kurven, PASCHEN 60, 685. — Ursprung des Bandenspektrums, KONEN 9, 755. Die verschiedenen ~spektren und die Methoden zu ihrer Erzeugung. Deutung der Linien 756. — Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung des Zeemanschen Phänomens im ~spektrum, BERNDT 8, 641. — Berechnung des Vernichtungsindex der ultraroten Strahlen für ~pulver, GLAN 57, 609, und der Stein~ für sehr kurzwellige Strahlen, 58, 153; 59, 175. — Magn. Suszeptibilität von Stein~ und Graphit. KOENIGSBERGER 66, 723. — Magn. Suszeptibilität, Atommagnetismus (Carbone sublimé, Ceylon-Graphit, Sibirischer Graphit, Anthrazit), ST. MEYER 68, 330. — Veränderlichkeit des Widerstandes von Graphitschichten, Einfluß der Feuchtigkeit, VÖLLMER 52, 334. — Bestimmung der Temperatur bei der nicht leitende ~ (Bambus und Zellulosefasern) in die leitende Modifikation übergeführt wird, BRION 59, 715. Zunahme des Widerstandes nach Erkaltung mit der Zeit 726. Zunahme des Widerstandes während des Erkaltes 728. Abnahme des Widerstandes mit der Zeit des Glühens während der Erhitzung 731. — Leitf. des gepreßten ~pulvers bei Zimmertemperatur und bei -77°, STREINTZ 3, 9. Beobachtungen an gereinigtem Ruß einer Terpentinflamme 9, Graphit 14, und Licht~ 19. —

Das Reflexionsvermögen der \sim für elektr. Wellen ($\lambda = 9\text{ cm}$) entspricht ihrer Leitf., ASCHKINASS 18, 373. Reflexionsvermögen verschiedener Sorten (Lichtbogen \sim , Gas \sim , Anthrazit) für ultrarote Strahlen ($\lambda = 51,2\ \mu$, $26\ \mu$, $21\ \mu$, $8,9\ \mu$) und im Sichtbaren (Na-Licht) 377. Messungen im Ultraroten ($0,8$ bis $8\ \mu$) mittels eines Spiegelspektrometers 380. Verhalten vom Anthrazit. Spez. Widerstand 382. Brechungsindex für elektr. Wellen. Vergleichung mit dem Diamant 383. Ökonomie einer \sim lichtquelle 386. — Thermoelektrom. Kraft gegen Quecksilber, NOLL 53, 891. — Thermoelektrom. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungsstellen bei Verbindung mit Antimon, Wismut, Pyrolusit, Pyrrhotit, Chalkopyrit und Pyrit, ABT 2, 274. — Galvanomagn. Transversaleffekte einer \sim platte. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung thermomagnetischer Transversaleffekte und eines Longitudinaleffektes, ZAHN 14, 924. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen 10, 531. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer \sim platte mit Röntgenstrahlen, HAHN 18, 166. — Potentialabfall im Lichtbogen mit \sim als Kathode und Metallen, Metalloxyden oder \sim als Anode, SCHULZE 12, 835. — Messungen des Austrittes negativer Ionen aus der glühenden \sim bei verschiedenen Potentialen, vor und nach dem Überziehen mit Calciumoxyd, DEININGER 25, 294. Sättigungsstrom bei verschiedener Temperatur 297. Zahl der Ionen im Kubikzentimeter. Arbeit, die von einem Ion beim Verlassen des Körpers geleistet wird 306.

Kohlenoxychlorid. Bestrahlung mit Licht übt auf das Dissoziationsgleichgewicht keinen Einfluß aus. Bestrahlung bei 500° ändert den Druck des Gases nicht, WEIGERT 24, 55. Die Einzelreaktionen bei Temperaturänderung werden aber durch die Belichtung beschleunigt 64.

Kohlenoxyd. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Bestimmung von Entzündungstemperaturen von Gemischen durch adiabatische Kompression, FALK 24, 471. \sim -Sauerstoff 471. \sim -Stickstoff-Sauerstoff 472, und Wasserstoff- \sim -Sauerstoff 473. — Wirkung auf die fotogr. Platte, v. LENGYEL 66, 1165. — Vorkommen der \sim linien im Spektrum des Kohlenlichtbogens, KONEN 9, 761. — Spektralanalytische Untersuchung des Glimmlichtes an einer Spitze im \sim , v. DECHEND 30, 733. — Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT 8, 631.

Potentialzuwachs im Magnetfelde, damit das \sim zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde 634. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung des Zeemanphänomens an \sim 641. — Änderung, der Absorption (der Strahlung $4,6 \mu$) mit dem Druck; durch Beimischung eines fremden Gases (Kohlensäure, Luft, Wasserstoff), v. BAHR 29, 784, 787, 790. — Energiekonsum bei Wechselstromentladungen in \sim bis zu großen Verdünnungen hinab, EBERT 67, 618. — Messungen der Dicke und des Volumens des dunklen Kathodenraumes in Beziehung zum Gasdruck, EBERT u. EWERS 10, 96. — Kathodengefälle in \sim an Kohle, Platin, Kupfer und Zink, GEHLHOFF 24, 561. Rötlich-violette Aureole an der Kathode 563. — Absorption der Kathodenstrahlen 56, 263. — Zerstreuung der Kathodenstrahlen in \sim in Abhängigkeit von Druck und Potential, KAUFMANN 69, 109.

Kohlensäure. Spez. Gewicht, bestimmt mit der Salvionischen Mikrowage, GIESEN 10, 834. Absorption durch Kohle 842. — Dichte des gesättigten Dampfes bei -79° , BEHN 1, 273. — Bestimmung des spez. Gewichts des \sim schnees, BEHN 3, 733, und der flüssigen \sim bei verschiedenen Temperaturen ($+30^{\circ}$ bis -60°) 735. — Messungen der Adsorption an trockenem und feuchtem Glaspulver bei verschiedenen Drucken bei 22° und 0° , MÜLFARTH 3, 334. — Adsorption durch Holzkohle nach Entgasung der Kohle bei verschiedenen Temperaturen (20° bis 500°) bei Temperaturen bis zu -185° , BAERWALD 23, 91, 98. — Absorption der \sim durch Kokusnußkohle, GEDDES 29, 797. Beobachtungen bei 14° , 31° und 35° und bei verschiedenen Drucken. Der Vorgang ist nur teilweise reversibel 802. — Absorptionskoeffizient in Wasser beim Gefrierpunkt, PRYTZ u. HOLST 54, 134. — Absorptionskoeffizient in Wasser und Chlornatriumlösungen zwischen 0° und 60° , BOHR 68, 500. Evasionskoeffizient 516. Invasionskoeffizient 522. — Absorptionskoeffizient in 99 proz. Alkohol bei Temperaturen zwischen -67° und $+45^{\circ}$ nach zwei verschiedenen Methoden, BOHR 1, 244. Bestimmung des Evasions- und Invasionskoeffizienten bei 0° 253. — Volumänderung des Wassers durch Absorption von \sim , WENZEL 6, 527. Dichte des absorbierten Gases nach der Absorption 530. — Absorption durch wasserhaltige Gelatine, HAGENBACH 65, 698. — Diffusionskoeffizient in Wasser, HÖFNER, 60, 141. — Diffusion durch wasserhaltige Gelatine, 65, 684, 691, 703. — Diffusionskoeffizienten von \sim -Wasserstoffgemischen, DEUTSCH 29, 670. — Bestimmung des Koeffizienten der inneren Reibung zwischen -23° und $+302^{\circ}$, BREITENBACH 67, 814. — Diese Beobachtungen bestätigen die Sutherlandsche Theorie über die Ände-

rung der inneren Reibung mit der Temperatur, BREITENBACH **5**, 168. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 643. — Berechnung der Konstanten a und b der van der Waalsschen Gleichung aus den kritischen Werten, HAENTZSCHEL **16**, 572. KUENEN **17**, 189. — Siedepunkt. Kritik der Regnaultschen Bestimmung. DÜHRING **52**, 583. — Ermittlung der Schmelzdruckkurve bis zu 4900 Atm. Druck. Zwei Modifikationen (oberhalb 3000 Atm.). Lage des Tripelpunktes und Umwandlungskurve, TAMMANN **68**, 569. — Spez. Wärmen, bestimmt mit Hilfe des Eiskalorimeters, DIETERICI **12**, 154. Mittlere innere spez. Wärme der Flüssigkeit zwischen 0° und 30° 167. Innere spez. Wärme des gesättigten Dampfes. Berechnung der spez. Wärmen bei konstantem Volumen für die Flüssigkeit und für den Dampf 169. Experimentelle Bestimmung dieser Größen 172. — Experimentelle Bestimmung der mittleren spez. Wärme zwischen 20° und 1400° , HOLBORN u. HENNING **23**, 841. — Verhältnis der spez. Wärmen bei konstantem Druck und konstantem Volumen, bestimmt nach der Methode der Temperaturbestimmung bei adiabatischer Ausdehnung, LUMMER u. PRINGSHEIM **64**, 581. — Bestimmung dieses Verhältnisses nach der Assmannschen Methode, HARTMANN **18**, 290. — Schallgeschwindigkeit in Röhren und im freien Raume, WEBSTER Low **52**, 653, 663. Verhältnis der beiden spez. Wärmen 658. — Bestimmung des Verhältnisses der beiden spez. Wärmen bei Zimmertemperatur, FÜRSTENAU **27**, 761. Änderung dieses Verhältnisses mit der Temperatur (bis 500°) aus Schallgeschwindigkeitsmessungen (Resonanzmethode) 762. Spez. Wärme bei konstantem Volumen bei 0° , 100° und 200° C 770. — Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in engen Röhren (bis 2,1 mm Durchmesser), STURM **14**, 826. Wert der Konstante γ der Kirchhoffschen Formel 832. — Bestimmung der Sublimationswärme, BEHN **1**, 270. — Wärmeleitungskoeffizient bei tiefen Temperaturen (bis -190°) und dessen Temperaturkoeffizient, ECKERLEIN **3**, 145. — Temperaturkoeffizient der Wärmeleitung, bestimmt aus Beobachtungen von Abkühlungsgeschwindigkeiten bei 0° und 100° , PAULI **23**, 918. — Abkühlung eines wechselstromdurchflossenen Drahtes in \sim , EBELING **27**, 431. — Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösung, PRYTZ u. HOLST **54**, 138. — Änderung des Lichtbrechungskoeffizienten mit dem Drucke unterhalb einer Atmosphäre. Abweichung vom Gesetze der Proportionalität, W. KAISER **13**, 212. — Brechungsindex der Strahlen $\lambda = 8,7 \mu$, bestimmt mittels eines Interferentialrefraktometers, J. KOCH **17**, 670. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$), RUBENS u. NICHOLS **60**, 444. —

Diathermanität, KURLBAUM **61**, 428. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 und 61,1 μ), RUBENS u. ASCHKINASS **65**, 251. — Bestimmung der Wärmeabsorption der \sim , ARRHENIUS **4**, 690. — Änderungen der Diathermanität mit der Dichte. Messungen der Absorption einer bestimmten Gasmenge unter verschiedenen Druckverhältnissen, ÅNGSTRÖM **6**, 163. — Ultrarotes Absorptionsspektrum, PASCHEN **51**, 9. — Emissionsspektrum bei verschiedenen Temperaturen, PASCHEN **51**, 23; **53**, 293. — Bemerkungen dazu von PRINGSHEIM **51**, 445. — Bemerkung von ÅNGSTRÖM **52**, 509. — Antwort von PASCHEN **53**, 287. — Korrigierte Werte der Lage der Banden im Absorptionsspektrum, PASCHEN **52**, 226. — Lage der Banden im Ultraroten, PASCHEN **53**, 335. — Emissionsspektrum zwischen 9 und 20 μ , RUBENS u. ASCHKINASS **64**, 594. Absorption in diesem Gebiet 597. — Spektralanalytische Untersuchung des Glimmlichtes an einer Spitze in \sim , v. DECHEND **30**, 733. Funkenspektrum in \sim 739. — Absorption im Ultraroten bei verschiedenen Drucken, CL. SCHAEFER **16**, 93. Vergrößerung der Dicke der absorbierenden Schicht hat oberhalb einer gewissen Dicke auf die Absorption keinen Einfluß. Erhöhung des Druckes (bis 4 Atm.) verbreitet die Banden bis zum ineinanderfließen 98. Die Absorptionsbanden bestehen aus feinen Linien 104. — Neue Banden im ultraroten Absorptionsspektrum (1,9 und 4,75 μ), v. BAHR **29**, 792. Änderung der Absorption mit dem Drucke; durch Beimischung eines fremden Gases (Luft, Wasserstoff). Absorption der Gesamtstrahlung der Bunsenflamme und der Nernstvorwärmer 784. Absorption der Wellenlänge 4,3 μ . Verschiebung des Absorptionsstreifens nach kürzeren Wellenlängen bei hohen Drucken des Gases 793. — Absorption einer ultravioletten Strahlung in \sim und Nebelbildung bei dieser Absorption, LENARD **1**, 498. — Absorptionskoeffizient der ultravioletten Strahlung ($\lambda = 186 \mu\mu$), KREUSLER **6**, 418. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge, DRADE **14**, 714. — Elektrisierung durch Spitzenentladung bei Tesla- und Induktoriumentladungen, HIMSTEDT **52**, 482. — Verhalten gegen Tesla-Entladungen, HIMSTEDT **68**, 304. — Verhalten bei der Ausströmung einer statischen Ladung aus einer Spitze. Unterschied der beiden Elektrizitätsarten, SIEVEKING **1**, 310. — Leitung der Elektrizität durch heiße \sim . Abweichungen vom Ohm'schen Gesetze. Polarisationserscheinungen, PRINGSHEIM **55**, 507. — Stromstärke, die entsteht in durch Röntgenstrahlen leitend gemachter \sim zwischen Aluminium- und Kupferelektrode in Abhängigkeit vom Druck des Gases. Spannung und Wider-

stand bei diesen Strömen, HILLERS **68**, 218. Leitf. in bezug auf Luft bei Atmosphärendruck 228. — Leitf. der wäss. Lösung bei $\frac{1}{40}$ bis 2 Atm. Sättigungsdruck, KNOX **54**, 44. Temperaturkoeffizient 51. Geschwindigkeit der Sättigung und Entsättigung 55. — Berechnung der Geschwindigkeit des CO_2 -Ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH **66**, 805. — Entladungspotentiale der Büschel- und Funkenentladungen eines Induktionsapparates in \sim von atmosphärischem und geringerem Druck, OBERBECK **67**, 605. — Funkenpotential in Beziehung zur Schlagweite bei verschiedenen Drucken (2 bis 75 cm Quecksilber), ORGLER **1**, 164. Spez. elektr. Festigkeit in bezug auf Luft 172. — Funkenpotentiale in \sim bis zu 18 cm Schlagweite, VOEGE **18**, 608. — Herabsetzung des Funkenpotentials durch Bestrahlung der Funkenstrecke mit Kathodenstrahlen, HERWEG **24**, 345. — Kathodengefälle in \sim an Platin, Zink und Kupfer, GEHLHOFF **24**, 564. Beobachtung des Spektrums 565. — Messungen der Dicke und des Volumens des Kathodendunkelraumes in Beziehung zum Gasdruck, EBERT u. EWERS **10**, 98. — Energiekonsum bei Wechselstromentladungen eines Induktionsapparates in \sim bis zu großen Verdünnungen hinab, EBERT **67**, 617. — Leuchten der \sim im Teslafelde. Beziehung zwischen Röhrendurchmesser, Druck und Entfernung zum Teslapole, bei der das Leuchten erlischt, PRIZBRAM **14**, 379. — Messungen der Zersetzung der \sim durch Spitzenentladung, NODA u. WARBURG **19**, 1. Menge der zersetzten \sim und des gebildeten Ozons in Beziehung zur durchgeführten Elektrizitätsmenge bei pos. und neg. Entladung 2. Einfluß der Dichte des Gases 10, und der Temperatur (0° bis 42°) 12. — Diel.-Konstante der flüssigen \sim , **56**, 555, und der gasförmigen 556. — Diel.-Konstante der verflüssigten \sim für die Wellenlänge ca. 1 m, COOLIDGE **69**, 131. — Absorption der Kathodenstrahlen **56**, 263. — Zerstreuung der Kathodenstrahlen in \sim in Abhängigkeit vom Druck und Potential, KAUFMANN **69**, 108. — Absorption der langsamen Kathodenstrahlen, die durch ultraviolette Bestrahlung einer Elektrode im Vakuum erzeugt werden, in \sim von verschiedener Spannung, LENARD **12**, 721. Beziehung der Absorption zur Geschwindigkeit der Strahlen 732. — Absorption der Kathodenstrahlen in \sim verschiedener Spannung, BECKER **17**, 461. — Ionisation der \sim durch sekundäre β - und γ -Strahlen verschiedener Stoffe in Vergleich mit anderen Gasen, KUČERA **18**, 981, 982. — Wirkung auf die photogr. Platte, v. LENGYEL **66**, 1163, 1165.

Kohlenstofftetrachlorid. Koeffizient der inneren Reibung bei $21,5^\circ$ und 100° , HEYDWEILLER **59**, 199. — Oberflächen-

spannung, berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHL-
RAUSCH 22, 193. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den Guye-
u. Perrottschen Bestimmungen des Tropfengewichtes unter
Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775. —
Änderung des Schmelzpunktes mit dem Drucke (bis zu 3100 Atm.).
Aufindung verschiedener Modifikationen, TAMMANN 66, 489. —
— Spez. Gewicht des gesättigten Dampfes bei 712 mm Dampf-
druck, bestimmt mittels einer aerostatischen Wage, BAUER 55, 205.
— Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungs-
gesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen
Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der
Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° aus den Young-
schen Bestimmungen, TRAUBE 5, 552. Änderung dieser Größe
mit der Temperatur 560; 8, 284. — Berechnung der Kon-
stante der v. d. Waalsschen Formel für den reduzierten Druck,
HAPPEL 13, 343. — Untersuchung der Dichteverhältnisse im
kritischen Zustande mit Hilfe von Schwimmern, TEICHNER
13, 597. — Absorptionsspektrum im Ultraroten, PASCHEN
53, 338. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks
von 400° , FRIEDEL 55, 469. — Erscheinungen bei der Er-
zeugung eines Spektrums durch Entladungen in \sim , KONEN
9, 744. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungs-
fähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708. — Messungen
der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Schwefelkohlenstoff,
W. SCHMIDT 7, 168. — Ionisation durch Bestrahlung mit den
 γ -Strahlen des Radiums, JAFFE 25, 257. Eigenleitf. 262. Strom-
stärke in Abhängigkeit der angelegten Spannung im bestrahlten
 \sim 265. Absorption der γ -Strahlen im \sim 274.

Kollodium. Absorption der Kathodenstrahlen durch eine \sim haut,
LENARD 56, 273. — Leitung der Elektrizität durch \sim schichten,
LEICK 66, 1114.

Kolloide. Deutung der \sim lösungen, TRAUBE 62, 498. — Die
 \sim lösungen verhalten sich hinsichtlich der Flockenbildung beim
Zusatz einer (Zinkchlorid)lösung wie grobe Suspensionen. Er-
klärung der Koagulation, STARK 68, 618. — Erscheinungen,
veranlaßt durch die Oberfl.sp. an der Grenzfläche wäss. \sim lösungen
verschiedener Konzentration, QUINCKE 9, 793. Versuche mit
Kieselsäurelösung. Dieselbe enthält stets zwei verschieden kon-
zentrierte Lösungen 799. Polarisation des diffus zerstreuten
Lichtes, Zellen aus „ölartiger“ Kieselsäurelösung in wäss. Kiesel-
säurelösung 801. Erscheinungen bei eingetrockneter und eintrock-
nender reiner Kieselsäure 807, bei natriumhaltiger Kieselsäure 827,
und bei kaliumhaltiger 829. Beobachtungen an Eisenoxydhydrat

969. Erscheinungen beim Eintrocknen 970. Doppelbrechung der bewegten Lösung 977. Eisenoxychlorid beim Eintrocknen 978. Zusammenfließen von \sim kieselsäure und Eisenoxydhydrat 981, und von Eisenoxydhydrat und Glyzerin 983. Beobachtungen an Arsentrisulfid 984. Erscheinungen beim Eintrocknen. Künstliche Flockenbildung 986. \sim Schwefellösung. Klärung dieser Lösung 991. Verhalten beim Eintrocknen 995. Künstliche Flockenbildung 999. Erscheinungen beim Ausströmen in Wasser und Lösungen 1002. Anschauungen über die Natur der \approx 1009. Prüfung dieser Theorie an früheren Arbeiten über \approx und Gallerte 1020. Diskussion der Ansichten anderer Beobachter 1030. Übersicht der Resultate 1033. — Bemerkungen dazu von BREDIG **11**, 218. Beweis für die Auffassung der \sim sole als äußerst feine mechanische Suspensionen. Herstellung durch Kathodenzerstäubung unter Wasser 219. — Erwiderung hierauf von QUINCKE **12**, 1165. — Erklärung der Opaleszenz der \sim lösungen, KONOWALOW **10**, 389. — Bemerkungen dazu von BREDIG **11**, 221. — Erwiderung von KONOWALOW **12**, 1160. — Ansichten über die Opaleszenz der \approx , v. SMOLUCHOWSKI **25**, 222. — Größe der Teilchen in \sim Goldlösungen, SIEDEKTOPF u. ZSIGMONDY **10**, 37. — Messungen des Polarisationszustandes des in den \sim lösungen diffus zerstreuten Lichtes, EHRENHAF **11**, 489. Arsensulfid, Kieselsäure 496, und Metallsuspensionen (unter Wasser zerstäubt) 498. Photometrische Bestimmungen in den Absorptionsspektren dieser Lösungen 504. Bestimmung der Teilchengröße aus der Absorption 509. Änderung der Farbe durch verschiedene Einflüsse. Erklärung 510. — Untersuchung der Polarisation des an \sim Metallösungen zerstreuten Lichtes, ERNST MÜLLER **24**, 1. Herstellung der Lösungen 3. Messungen im Absorptionsspektrum von Silber, Gold-, Platin- und Mastixtrübungen 6. Messungen der Polarisation des gelbgrünen Lichtes in verschiedenen Richtungen der Zerstreuung 9. Beobachtungen an Gold 13, Platin 18 und Silber 21. Einfluß des Älterens der Lösungen und von Gelatinezusatz 16, 20, 22. — Die Lösungen der Alkalimetalle in flüssigem Ammoniak sind \sim lösungen, BRONN **16**, 166. — Erscheinungen bei der Elektrolyse \sim Gold- und Silberlösungen, SCHMAUSS **18**, 628. Bildung von Höfen um die Elektroden 629. Geschwindigkeit der Ausbreitung. Änderungen der Stromstärke dabei 630. Erklärung der Erscheinungen 632. — Theorie der Fortpflanzung des Lichtes in \approx , MANDELSTAM **23**, 626 (s. „Trübe Medien“). — Elektromagn. Theorie des optischen Verhaltens der \approx , MIE, **25**, 377 (s. „Trübe Medien“). — Untersuchung der optischen Eigenschaften \sim Goldlösungen, STEUBING **26**, 329. Herstellung der Lösungen 331.

Absorptionsmessungen im Sichtbaren 337. Spektrophotometrische Messungen im normal zur Einfallrichtung ausgestrahlten Lichte 341. Beobachtungen der seitlichen Ausstrahlung in polarisiertem Lichte 351. Ultramikroskopische Zählung der Teilchen 356. Goldbestimmung 358. Die Farbe entsteht nicht durch Resonanz der eingebetteten Teilchen 359. — Ergänzung der Mieschen Theorie. Berechnung der Absorptions- und Dispersionskurven der \approx beliebiger Konzentrationen, GANS u. HAPPEL 29, 277 (s. „Trübe Medien“). — Ultramikroskopische Untersuchung der Paalschen mit protalbinsaurem oder lysalbinsaurem Natrium präparierten Metall \approx (Tellur, Selen, Silber, Gold), REISSIG 27, 186. Dimensionen der Teilchen 188. Verhalten der Goldlösungen beim Zusatz von Salzsäure. Stabilität der Lösung 197. Fortführung durch den Strom 204. Einfluß der Konzentration auf das Ausfällen 206. — Bildung fester Schichten auf der Oberfläche ~ Metallösungen (Silber), NAGEL 29, 1046.

Kolophonium. Abnahme der Oberfl.sp. der wäss. Lösung mit der Zeit, A. POCKELS 8, 865. — Innere Reibung von zähflüssigen und festen ~Terpentinölgemischen (zur Prüfung der Gültigkeit des Poiseuilleschen Gesetzes), REIGER 19, 989. Änderung mit der Temperatur 998. — Änderung der Reibungskonstante von ~Terpentinölgemischen mit der Konzentration, bestimmt nach der Transpirationmethode, GLASER 22, 709. — Brechungskoeffizient des festen und flüssigen ~ 53, 106. — Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Quecksilber. Einfluß des Sauerstoffs 53, 407. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen ($\lambda = 10,5$ cm), bestimmt nach der Prismenmethode, WIEDEBURG 59, 502. — Lichtelektr. Zerstreuung an der Oberfläche, REIGER 17, 945.

Kolorimeter von Martens, E. MÜLLER 12, 769. — Quarzkeil ~ von BISKE 16, 406.

Kompensationspyrheliometer von ÅNGSTRÖM 67, 638.

Kondensation. Bei der Mischung von feuchtem Leuchtgas und feuchter Luft tritt ~ ein, BARUS 11, 1143. — Untersuchung der Nebelbildung in staubfreier Luft mit Hilfe der optischen Erscheinungen, BARKOW 23, 317. — Untersuchung des Einflusses nitroser Gase auf die ~ des Wasserdampfes, PRINGAL 26, 727. — S. auch „Nebel“.

Kongorot. Erscheinungen bei der Elektrolyse der Lösung, LEHMANN 52, 455. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 111.

Konsonanten. Aufnahme der Schwingungsform durch photogr.

Aufzeichnung der Schwingungen einer Telephonmembran, KEMPF-HARTMANN 8, 516, 527 — Schwingungszahlen der Zischlaute im Vergleich mit denen der Vokale, untersucht mit Hilfe des König-schen Flammenapparates, WIERSCH 17, 1000.

Konstantan. Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton, dem Longitudinalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 838. — Torsionsmodul, bestimmt aus Torsionsschwingungen. Berechnung der Elastizitätszahl, GRÜNEISEN 25, 828. Bestimmung dieser Größe aus direkten Messungen der Querkontraktion 841. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Wärmeausdehnung eines ~stabes bei hoher Temperatur (bis zu 1000°), HOLBORN u. DAY 4, 118. — Längenausdehnung zwischen -191° und $+500^{\circ}$, HENNING 22, 638. — Reflexionsvermögen für die Wellenlängen $1-14 \mu$, HAGEN u. RUBENS 11, 881. Beziehung der Intensität des eindringenden Lichtes zur elektr. Leitf. 884. Emission der Strahlung der Wellenlänge 26μ bei 170° im Vergleich mit dem schwarzen Körper 892. — Thermoelekt. Kraft gegen Kupfer, REICHARDT 6, 847. — Messungen des Thomsoneffektes bei Temperaturen zwischen 87° und 481° , LECHER 19, 863. — Kalorimetrische Bestimmung des Peltiereffektes Eisen ~ zwischen 0° und 560° C, CERMAK 24, 355. — Thermoelekt. Kraft von Blei, Zinn und Cadmium in bezug auf ~ bei den Temperaturen zwischen 0° und 400° und des Quecksilbers zwischen -80° und 0° , CERMAK 26, 522. Peltiereffekte dieser Metalle in bezug auf ~ bei diesen Temperaturen 528. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER 27, 971, 974. Thermokraft gegen Kupfer 992. Änderung der Zahl der Elektronen im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994. — Halleffekt ist nicht nachweisbar, BARLOW 12, 931. — Transversaler thermomagn. Temperatureffekt einer ~platte. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung anderer galvanomagn. und thermomagn. Effekte, ZAHN 14, 925.

Kork. Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 142; 59, 169. — Durchlässigkeit des ~holzes gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn 58, 352.

Korkstein. Schalldurchlässigkeit von ~platten mit verschiedenen Überzügen, SIEVEKING u. BEHM 15, 809.

Korund. Druckfestigkeit, WINKELMANN u. SCHOTT 51, 726. — Härte, bestimmt in absolutem Maß, AUERBACH 58, 361. Eindringungsmodul und Berechnung des Dehnungsmoduls 383. —

Färbung durch Radiumstrahlen (Saphiren und Rubin), MIETHE 19, 634.

Kraftmessung. Messung vertikaler Kräfte durch Bifilarsuspensionen, TANGI 6, 35.

Kresol. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398.

Kresol. Kapillaritätskonstante, bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen. Beobachtungen an α -~ bei Temperaturen von 11°C (unterkühlt) bis 50° , an m -~ zwischen 14° und 48° und an p -~ zwischen 32° und 53° , FEUSTEL 16, 88. — Oberfl.sp. des m -~, berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 193. — Berechnung aus den Guye u. Perrotschen Bestimmungen des Tropfengewichtes, unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775.

Kristalle. Mögliche Anordnungen der Symmetrieebenen in \approx . Ableitung der 32 Abteilungen der Kristallographie, v. LANG 58, 716. — Künstliche Färbung und Dichroismus der \approx . Versuche. Erklärung, LEHMANN 51, 47. Bildung von Schicht- \approx 74. — Andere Deutung dieser Färbung, SCHMIDT 58, 113. — Möglichkeit einer Erklärung von Wachstumserscheinungen durch Druck deformierter \approx , RIECKE 54, 737. — Werden beim Wachsen eines \approx die Teilchen erst im Augenblicke des Ausscheidens orientiert oder ist die Orientierung schon in der Flüssigkeit vorhanden? Versuche zum Nachweis einer orientierten Leitf. in wäss. Oberflächenschichten auf (Gips) \approx , BRAUN 59, 673. — Beziehung zwischen dem chemischen, elektr. und geometrischen Verhalten der \approx , BECKENKAMP 61, 597. Verhalten des Aragonits und des Baryts beim Anätzen der Flächen 598. Schlußfolgerungen 600. — Theorie des \approx -wachstums. Wechselwirkung und Gleichgewicht trigonaler Polsysteme, RIECKE 3, 545. Gleichgewichtslage zweier trigonaler Polsysteme 548. Gleichgewicht eines ebenen Molekülgitters 562. Bildung räumlicher Molekülgitter 569. Möglichkeit einer Abweichung vom Newtonschen Attraktionsgesetze bei \approx 574. — Deutung der \approx -bildung aus Salzlösungen, QUINCKE 9, 36. — Betrachtungen über die Wirkungen, welche die Gleichgewichtsform der \approx bedingen, LEHMANN 17, 728. — Bei enantiotropen \approx existiert eine bestimmte Umwandlungstemperatur. Bei der Überführung der einen in die andere Modifikation treten molekulare Drehmomente auf, LEHMANN 21, 381. Beobachtungen an p -Azophenotol 385. — Erklärung der Polymorphie nach der Raumgitter-

theorie, FUCHS 21, 393. — Erwiderung von LEHMANN 22, 469. — Theorie des Verhaltens der \approx bei Gestaltsänderungen, GLAN 60, 174. — Bewegungserscheinungen an einem aufgehängten \sim während einer Erwärmung im Vakuum, LUTTEROTH 66, 1090 (Fußnote). — Berechnung der Wärmeleitung in bestimmter Richtung aus den Wärmeleitungsfähigkeiten in den Richtungen der kristallographischen Achsen, GLAN 55, 336. — Theorie und Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung des Verhältnisses der Hauptwärmeleitungsfähigkeiten in \approx , VOIGT 60, 350. — Änderung der Magnetisierbarkeit in verschiedenen Richtungen mit der Temperatur, LUTTEROTH 66, 1083. Versuchsanordnung 1083. Beobachtungsergebnisse für einige Doppelsalze und die Sulfate von Nickel, Zink und Kobalt 1094. Anwendung der Weberschen Theorie drehbarer Molekularmagnete auf \approx 1097. — Bestimmung der Diel.-Konstante von \approx nach der Methode von Graetz u. Fomm, FELLINGER 7, 333. Beobachtungen an Quarz 347. Turmalin 348. Kalkspat 349. Baryt 351 und Aragonit 354. — Bestimmung der Diel.-Konstante von \approx mit Hilfe von Drahtwellen unter Verwendung geringer Substanzmengen, W. SCHMIDT 9, 919. — Bestimmung der Diel.-Konstante in der dritten (bez. zweiten) Hauptrichtung, als dieselbe in zwei (bez. der anderen) Richtungen bekannt ist, aus Beobachtungen an Pulvern, W. SCHMIDT 11, 114. — Strengere Theorie der piezo- und pyroelektr. Erscheinungen, dielektr. Influenz und Elektrostriktion bei \approx ohne Symmetriezentrum, VOIGT 55, 701. — Geometrische Darstellung der Beziehung zwischen piezoelektr. Eigenschaften und Spannungen oder Deformationen, sowie zwischen Spannungen und Deformationen, VOIGT 63, 376. — Versuche zur Auffindung eines Pyro- und Piezomagnetismus bei \approx , VOIGT 9, 94. Beobachtungen an Dolomit 103, Apatit 104, Quarz 111 und Pyrit 113.

Kristalloptik. Polarisation des Fluoreszenzlichtes der doppelbrechenden, fluoreszenzfähigen \approx , SOHNCKE 58, 417. G. C. SCHMIDT 60, 742. — Theorie der Lichtbewegung in absorbierenden \approx , KETTLER 56, 56. — Lichtbewegung in \approx . Längskreisschwingungen, GLAN 60, 563. — Lage der Absorptionsbüschel in zweiachsigen pleochroitischen \approx , VOIGT 60, 560. — Theorie der Erscheinungen bei pleochroitischen \sim platten für \approx beliebiger Symmetrie, VOIGT 9, 367. Erklärung der idiophanen Ringsysteme um die optische Achse 399. Auffindung und Erklärung einer neuen Erscheinung bei diesen Ringen 412. — Nachweis des Vorhandenseins von vier Richtungen (Windungsachsen) in einem pleochroitischen \sim , in denen sich zwei gleichsinnig rotierende zirkular schwingende Wellen mit gleicher

Geschwindigkeit und gleicher Absorption fortpflanzen. Konstruktion (Berechnung) dieser Richtungen, Fächer von Richtungen zwischen diesen Windungsachsen mit besonderen Eigenschaften bezüglich Absorption und Fortpflanzung beider Wellen, VOIGT 27, 1002. Paradoxe Folgerung und ihre Erklärung 1023. — Die Parameter der \sim physik, VOIGT 5, 241. Einführung von Tensoren und Tensorkomponenten. Gerichtete Größen höherer Ordnung. Definitionen 242. Zwei Hilfssätze für skalare Funktionen 247. Anwendung auf dem Gebiete der \sim physik 249. Resultat: Die Parameter der \sim physik sind mit Ausnahme einiger Fälle zurückführbar auf gerichtete Größen erster bis vierter Ordnung, und zwar erfordert das einzelne Erscheinungsgebiet häufig mehr als eine Gattung. Die betreffenden Größen gestatten in vielen Fällen eine direkte physikalische Deutung 275. — Theorie des optischen Verhaltens aktiver \approx , VOIGT 18, 645. Allgemeinste Formen der linearen Beziehungen zwischen polaren und axialen Vektorkomponenten für die 32- \sim gruppen 649. Bedeutung und Eigenschaften der Parameter dieser Beziehungen 652. Differentialgleichungen für aktive \approx 655. Fortpflanzung ebener homogener Wellen 657. Anwendung auf einachsige enantiomorphe \approx 660. Prüfung durch Beobachtungen an Quarz. Elliptizität der Wellen, die normal zur Hauptachse fortschreiten 662. Erfolgreicher Versuch zum Nachweis verschiedener Geschwindigkeiten bei der Fortschreitung längs der Hauptachse in gegengestellten Richtungen bei hemimorphen einachsigen \approx (Turmalin) 668, und zum Nachweis von Verschiedenheiten der Elliptizität des an den beiden gegengestellten Oberflächen reflektierten Lichtes 672. Neue Erscheinung bei der Beobachtung der inneren konischen Refraktion bei aktiven \approx mit polarisiertem Lichte 677. Theorie der konischen Refraktion 678. — Bemerkung dazu von POCKLINGTON 19, 439. — Erwiderung von VOIGT 20, 196. — Theorie der inneren konischen Refraktion bei pleochroitischen \approx . Folgerung neuer Eigenschaften aus dieser Theorie, VOIGT 20, 108. Versuche zur experimentellen Verifizierung. Beobachtungen an Diopsit 123. — Theorie der Reflexion an natürlich aktiven Körpern, FÖRSTERLING 29, 809. Experimentelle Prüfung 822. — Methode zur näherungsweisen Bestimmung der Doppelbrechung in \approx , LEHMANN 18, 796.

Flüssige und fließende Kristalle. (O. L. = O. LEHMANN). Deutung der \approx und der Kopulation von Kristalltropfen, QUINCKE 53, 613. — Entgegnung von O. L. 56, 771. — Struktur der \approx , O. L. 2, 649. Historische Übersicht 649. Kritik der bisherigen Definitionen des Kristallbegriffes und neue Definition 652, 695, \approx mit parallelen Molekülen 657. Kristalltropfen

in erster Hauptlage 664. Dichroismus der Tropfen in dieser Lage 665. Erscheinungen zwischen gekreuzten Nicols 668. Kristalltropfen in zweiter Hauptlage 672. Übergangsformen und flachgedrückte Tropfen 673. Magnetisches Verhalten der Kristalltropfen 675, 680. Rotation und Drillung durch Erwärmung 676. Aggregate von zwei und mehr Tropfen 678, und Zerteilung 680. Deformation bei Erhitzung 682. Künstliche Färbung. Verminderung der Doppelbrechung 682. Einfluß von Beimischungen 684. Misch- und Schichtkristalle kristallisierter Flüssigkeiten 686. Schraffierte Tropfen, Beugungsfarben, Zwillinge und bandförmige, doppelbrechende Streifen 687. Übergänge zwischen flüssigen und festen Kristallen. Eiförmige und zylindrische Kristalltropfen 689. Zwillingsbildung fließend weicher Kristalle 692. Zusammenfließen der \approx von Kaliumoleat und Ammoniumoleat 694. System der \approx 695. — Die \approx der Ester des p-Azoxyphe nols sind Emulsionen eines braunen Stoffes in der Schmelze des Esters, TAMMANN 4, 524. Die \approx des Cholesterylbenzoats sind Gemische 529. — Entgegnung von O. L. 5, 236. — Nähere Gründe für die Deutung der \approx als Emulsionen, TAMMANN 8, 103. — Erwiderung von O. L. 8, 908. — Erwiderung auf die Tammannschen Einwände, SCHENCK 9, 1053. Die Trübung der \approx des p-Azoxyanisols hängt nicht ab von der Temperatur; dieselben sind also homogen 1058. — Ermittlung von Abkühlungskurven von Azoxyphenetol und Azoxyanisol. Erscheinungen beim Eintreten der Trübung. Dieselben sprechen für die Emulsionstheorie, ROTARSKY u. ŽEMČUŽNYJ 17, 185. — Deutung der \approx als eine Mischung. Diskussion der Methoden zur Trennung, TAMMANN 19, 421. — Erwiderung hierauf von O. L. 20, 77. Nachweis, daß die \approx keine Emulsionen sein können 78. Einwände gegen die Quinckesche Auffassung 85. — Künstlicher Dichroismus durch Färbung der \approx von Methoxyzimtsäure und Ammoniumoleat, O. L. 8, 909. — Berichtigung dazu 9, 727. — Plastische, fließende und flüssige \approx , O. L. 12, 311. Homöotropie, Definition. Erscheinungen bei den \approx von Ammoniumoleat. Erzwungene und spontane Homöotropie 318. Zusammenfließen fließender \approx . Neue Beispiele \approx 322. Zwillingsbildung 326. Erscheinungen veranlaßt durch die Oberfl.sp. 331. Folgerungen 335. — Erscheinungen bei den \approx von Methoxyzimtsäure bei Zusatz von Anisaldazin. Erklärung aus der Bildung von Misch- und Schicht- \approx , O. L. 16, 160. — Betrachtungen über die Wirkungen, welche die Gleichgewichtsformen der \approx bedingen, O. L. 17, 728. — Methode zur näherungsweisen Bestimmung der Doppelbrechung in \approx , O. L. 18, 796. — Nachweis der Drehung der Polarisationssebene in \approx . Drehung

der Absorptionsrichtung, O. L. 18, 808. — Verhalten der \approx des p-Azoxyzimtsäureäthylesters, O. L. 19, 22. Bildung von Trichiten; Wachstum und Verschwinden; Teilung 29. — Homöotropie bei den fließenden und weichen \approx des p-Azoxyzimtsäureäthylesters, O. L. 19, 407. Zwillingsbildung 413. — Struktur der scheinbar lebenden \approx (des p-Azoxyzimtsäureäthylesters), O. L. 20, 63. Zusammenfließen 64. Teilung 69. Wachstum 70. Ursache der Bewegungserscheinungen 74. — Erhöhung der Stabilität monotroper \approx durch geeignete Zusätze, O. L. 21, 181. Definition der Enantiotropie und Monotropie 181. Behandlung einiger Fälle 183. Auftreten von Farbenercheinungen bei der Mischung zweier Modifikationen 184. — Auftreten molekularer Drehmomente bei enantiotroper Umwandlung von \approx , O. L. 21, 387. — Notwendigkeit einer Oberfl.sp. zur Bildung von \approx , O. L. 22, 470. — Geschichte der Entdeckung der \approx . Einwände gegen die Vorländer'sche Schrift, O. L. 25, 852. — Bemerkungen dazu. Briefwechsel von Reinitzer und Lehmann zur Aufklärung der Vorgeschichte der Entdeckung, REINITZER 27, 213. — Bemerkungen dazu von O. L. 27, 1099. — Bestimmung einiger optischer Konstanten der \approx des Äthoxybenzalamino- α -Methylzimtsäureäthylesters und des Äthoxybenzalamino- α -Äthylzimtsäureäthylesters, DORN u. LOHMANN 29, 533. Brechungskoeffizienten der isotropen Phase und des ordentlichen Strahles der kristallinisch flüssigen Phase, bestimmt aus der Totalreflexion 535. Umwandlungstemperaturen 541, 546. Molekularrefraktion 552. Ermittlung des außerordentlichen Hauptbrechungskoeffizienten aus den Ringen im konvergenten polarisierten Licht 552. Versuche zur Erklärung der Erscheinungen aus der Struktur der \approx 562.

Mikroskopische Untersuchung der Sphäro \approx , die sich bilden aus den Niederschlägen von Kalksalzen mit alkalischen Lösungen, QUINCKE 7, 713. Erklärung ihrer Entstehung 734. Optische Eigenschaften der künstlichen Sphäro \approx 737. — Bildung pos. und neg. doppelbrechender Sphäro \approx bei der Berührung von Salzlösungen mit Alkohol, QUINCKE 9, 16. — Bildung von Sphäro \approx aus einer Stärkelösung, QUINCKE 10, 677. — Sphäro \approx des Schwefels. Drei Formen, QUINCKE 26, 658.

Kristallisation. \approx vermögen des unterkühlten Betols bei verschiedenen Temperaturen, TAMMANN 62, 287. Definition der Erstarrungsgeschwindigkeit. Erstarrungsgeschwindigkeit des Betols 289. — Deutung der Kristallskelette (Tannenbäume), gekrümmten und schraubenförmigen Kristalle, der Büschel von Kristallnadeln oder Trichiten, die entstehen bei der Berührung

von Alkohol mit Salzlösungen, QUINCKE 9, 31. — Anschauungen über die ~geschwindigkeit (speziell des flüssigen Schwefels), QUINCKE 26, 700.

Kristallisierter Körper. Ausflußgeschwindigkeit \approx , TAMMANN 7, 198. Apparat 201. Beobachtungen an Eis 204. Phosphor 215. Naphtalin 216 und Piperin (auch amorph) 217. — Methode zur Bestimmung von Umwandlungspunkten durch Beobachtungen der Wärmeausdehnung, v. SAHMEN u. TAMMANN 10, 881.

Kristallwasser. Dampfspannung von verwitternden Hydraten, TAMMANN 63, 16. — ~ des Cadmiumsulfats 65, 349.

Kritischer Zustand s. Gase.

Krümmungsvariometer von v. EÖTVÖS. Apparat zur Untersuchung der räumlichen Variation der Schwere 59, 368.

Krypton. Methode zur Darstellung des ~ unter Benutzung der Okklusionsfähigkeit der Kohle bei tiefen Temperaturen, VALENTINER u. R. SCHMIDT 18, 192. — Das ~haltige Gemisch von den nach Beseitigung des Sauerstoffs der Luft erhaltenen Gasresten ist nicht explosiv, EWERS 17, 801. — Die reduzierten Isothermen des ~ fallen mit denen von Äther nicht zusammen, HAPPEL 13, 347, doch fallen diese mit denen anderer einatomiger Gase zusammen 350. — Werte von a und b der v. d. Waals'schen Gleichung und des kritischen Volumens, berechnet aus den Beobachtungen von Ramsay u. Travers, HAPPEL 21, 362. Prüfung der Zustandsgleichung 363. — Konstanten der v. d. Waals'schen Zustandsgleichung, RUDOLF 29, 757. — Verdampfungswärme, berechnet aus dem Siedepunkt (Troutonsche Regel) und aus dem Dampfdruck (Thermodyn. Formel), RUDOLF 29, 763. Prüfung der Happelschen Formel für die Verdampfungswärme 765. — Berichtigung 30, 184.

Kupfer. Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Verhältnis Längendilatation zur Querkontraktion. Änderung mit der Temperatur, BOCK 52, 617. — Bestimmung der Querkontraktion bei der Dehnung, BENTON 3, 482. Abhängigkeit des Torsionswiderstandes von der Spannung 484. — Elastizitäts- und Torsionsmodul und deren Temperaturkoeffizienten. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen $+20^{\circ}$ und -186° , CL. SCHAEFFER 5, 227, 233. — Bemerkung dazu von SUTHERLAND 8, 476. — Zugfestigkeitsbestimmungen aus Zerpressungsbeobachtungen an Zylindern verschiedener Höhen, BERGFELD 20, 420. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 838. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul

843. — Bestimmung des Torsionsmoduls aus Torsionsschwingungen. Berechnung der Elastizitätszahl, GRÜNEISEN 25, 828. Bestimmung aus direkten Messungen der Querkontraktion 841. Kompressibilitätsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Bestimmung der Härte (nicht chem. rein), AUERBACH 3, 112. — Längenausdehnung zwischen -191° und $+625^{\circ}$ C, HENNING 22, 638. — Schmelzpunkt 56, 376. — Bestimmung des Schmelzpunktes in oxydierender und reduzierender Atmosphäre, HOLBORN u. DAY 2, 532. — Bestimmung der spez. Wärme bei tiefen Temperaturen (bis -168°), BEHN 66, 242. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Bestimmung der Wärmeleitung, SCHULZE 66, 221. — Wärmeleitungsfähigkeit des reinen \sim . Verhältnis zur elektr. Leitf. Änderung durch Arsenzusatz. Wärmeleitungsfähigkeit und elektr. Leitf. einer \sim -Nickellegierung, GRÜNEISEN 3, 71. — Einfluß eines Zusatzes von Phosphor oder Arsen auf die Wärmeleitung, RIETZSCH 3, 415. Einfluß auf die elektr. Leitf. 420. — Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit aus den stationären Temperaturzustand eines elektr. geheizten Leiters und aus dem variablen Zustand nach Unterbrechen des Stromes, SCHAUFELBERGER 7, 589. Resultate 628. — Wärmeleitungsfähigkeit, bestimmt nach der F. E. Neumannschen Methode für gut leitende Körper in Stab- und Ringform, GLAGE 18, 940. — Wärmestrahlung einer \sim oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Reflexionsvermögen für die Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$), RUBENS u. NICHOLS 60, 447. — Reflexionsvermögen für ultrarote Strahlen (1 bis 15μ) im Vergleich mit Silber. TROWBRIDGE 65, 618. — Reflexionsvermögen für die Strahlen der Wellenlänge 1 bis 14μ , HAGEN u. RUBENS 11, 881. Beziehung der Intensität des eindringenden Lichtes zur elektr. Leitf. 884. Emission der Wellenlänge 26μ bei 170° im Vergleich zum schwarzen Körper 892. — Reflexionsvermögen für die Wellenlängen 450 bis $700 \mu\mu$ bei nahezu senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 1, 373. — Bolometrische Bestimmung des Reflexionsvermögens für die ultrarote und ultraviolette Strahlung ($\lambda = 251$ bis $1500 \mu\mu$) bei senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 8, 16. — Haupteinfallswinkel und Hauptazimut im ultravioletten und sichtbaren Gebiet (231 bis $630 \mu\mu$), MINOR 10, 609. Brechungskoeffizienten und Reflexionsvermögen für diese Wellenlängen 610. — Änderung von Haupteinfallswinkel und Hauptazimut bei -79° und -180° , DRUDE 14, 951. — Brechungs- und Absorptionskoeffizienten bestimmt aus Messungen der elliptischen Polarisations und Intensität des durch einen \sim spiegel hindurch

gegangenen Lichtes, BETZ **18**, 600. — Optische Konstanten für Na-Licht, bestimmt aus Reflexionsbeobachtungen. Änderung durch Dehnung, NAKAMURA **20**, 817. — Berechnung des Ver-
 nichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN **57**, 615, und
 für überviolette Strahlen **59**, 178. — Linienpektrum (Be-
 richtigung eines Fehlers), KAYSER u. RUNGE **52**, 99. — Emp-
 findlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER **5**, 936. —
 Änderungen des Linienpektrums bei der Erzeugung durch
 Entladungen in Wasser, KONEN **9**, 778. — Energieverteilung
 im Funkspektrum zwischen 180 und 2250 μ , untersucht
 mit der Thermosäule, PFLÜGER **13**, 901, 908. — Spektrum des
 im elektr. Ofen erhitzten Dampfes, Linien- und Bandenspektrum,
 KING **16**, 373. — Erzeugung eines Linienpektrums mit
 lichtstarken, scharfen Linien, JANICKI **29**, 834. Untersuchung
 der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehrcke-
 schen Plattenspektroskop 847. — Mittlere Weglänge der Moleküle,
 berechnet aus der Breite der Spektrallinien, SCHÖNROCK **22**, 215,
 und nach der kin. Gastheorie 218. — Lichtbogen zwischen
 ~elektroden in einer Stickstoffatmosphäre, ARONS **1**, 705, 706, und
 in einer Wasserstoffatmosphäre 713. — Messungen des Polari-
 sationszustandes des in der kolloidalen Lösung (erhalten durch
 Zerstäubung unter Wasser) diffus verstreuten Lichtes, EHRENFALT
11, 501. — Leitungselektronenzahl, bestimmt aus den optischen
 Eigenschaften, DRUDE **14**, 947. Freie Weglänge der Elektronen
 in ~ 956. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Calcium-
 Magnesium- und Strontiumsulfat **61**, 317, in Aluminium-
 oxyd 318. — Intensität, Farbe und Abklingen des Phospho-
 reszenzlichtes der Calciumsulfid-~phosphore (mit verschiedenen
 Zusätzen) LENARD u. KLATT **15**, 220. Strontiumsulfid-~phosphore
 234 und Bariumsulfid-~phosphore 240. Bandenspektren des
 Phosphoreszenzlichtes der Erdalkali-~phosphore 254, 266, 276.
 Einfluß der Temperatur auf das Spektrum 429, 438, 446.
 Einfluß der Wellenlänge des erregenden Lichtes auf die Intensität
 des Phosphoreszenzlichtes der Strontiumsulfid-~phosphore 469.
 Nachweis von Spuren ~ mit Hilfe der Phosphoreszenz 643.
 Bereitung der Phosphore 658. — Doppelbrechung Kundtscher
 ~spiegel, RUMPELT **28**, 621. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGS-
 BERGER **66**, 722. — Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus,
 ST. MEYER **68**, 330. — Spez. Widerstand. Temperatur-
 koeffizient, HAAS **52**, 684, 688, SCHAUFELBERGER **7**, 615. —
 Berechnung der Geschwindigkeit des ~ions in einer Lösung,
 KOHLRAUSCH **66**, 809. — Ventilwirkung des ~ in einer Fluor-
 wasserstofflösung, G. SCHULZE **26**, 389. — Thermoelektr.rom.
 Kraft des reinen ~ gegen Quecksilber, NOLL **53**, 884, 899, 905,

und der reinen Metalle gegen ~ 900 . — Einfluß von Zugkräften auf das thermoelekt. Verhalten, G. S. MEYER **59**, 147. — Thermoelektrom. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungsstellen bei Verbindung mit Wismut, Pyrolusit, Pyrrhotit, Chalkopyrit und Pyrit, ABT **2**, 274. — Thermoelektrom. Kraft und Peltiereffekt der Kombination \sim -Eisen zwischen 20° und 800° , BAUSENWEIN **15**, 221. — Messungen des Thomsons Effektes zwischen 251° und 678° , LECHER **19**, 860. — Umkehrpunkte und Temperatur des Maximums der elektrom. Kraft des Thermoelementes \sim -Eisen, LECHER **20**, 491. — Kalorimetrische Bestimmung des Peltiereffektes Nickel- \sim zwischen 0° und 560° , CERMAK **24**, 355. — Einfluß eines Druckes (bis 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 972, 983. Änderung der Zahl der Elektronen im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994. — Thermoelemente \sim -Kupfersulfatlösung- \sim , **53**, 460. — Halleffekt in \sim , **12**, 931. — Bestimmung des Halleffektes und des transversalen thermomagn. Temperatureffektes einer \sim platte, ZAHN **14**, 925. — Bestimmungen der transversalen galvanomagn. und thermomagn. Effekte in \sim (ausgenommen des galvanomagn. Temperatureffektes), ZAHN **16**, 152. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu 16 kgs, GRUNMACH **22**, 171. — Messungen der Elektrizitätserregung bei Bestrahlung einer \sim scheibe mit Röntgenstrahlen, WINKELMANN **66**, 6. — Beziehung der Stromstärke, die durch Röntgenstrahlen in Gasen zwischen einer Aluminium-, und einer \sim elektrode hervorgerufen wird zum Druck des Gases, HILLERS **68**, 196. — Änderungen des Voltaeffektes unter dem Einfluß des Stromes einer Spitzenentladung in Luft und Leuchtgas, GAEDE **14**, 654. — Zeitliche Änderung der elektrom. Kraft der Kombination: radioaktives Wismut-Luft- \sim nach dem Polieren der Platte, GREINACHER **16**, 719. Änderung durch Einführung eines Wassertropfens zwischen den Platten 722. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer \sim platte mit Röntgenstrahlen, HAHN **18**, 166. — Messungen des photoelektr. Stromes in der Nähe des Funkenpotentials an einer blanken und einer amalgamierten \sim kathode, KREUSLER **6**, 407. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einer hochpolierten \sim elektrode, bezogen auf Aluminium, LADENBURG **12**, 571. — Messungen der elektr. Zerstreuung an einer \sim (oxyd)oberfläche in erhitzter Luft (bis 700°), BRUNNER **15**, 564. — Lichtelektr. Ermüdung von \sim platten unter verschiedenen Bedingungen, HALLWACHS **23**, 459. — Hallwachseffekt an einer \sim kathode in verdünnten Gasen,

RUDOLPH 29, 121. — Normales Kathodengefälle in Helium, DEFREGGER 12, 663. — Vergleichung der kathodischen Zerstäubungsfähigkeit des ~ mit derjenigen von Zink und Messing bei verschiedenen Drucken, WALTER 21, 231. — Absorption der Kathodenstrahlen 56, 269. — Reflexionsvermögen der Kathodenstrahlen an einer ~-Antikathode, STARKE 3, 96. — Reflexion der Kathodenstrahlen, SEITZ 6, 1. Reflexionsvermögen, bezogen auf Aluminium 14. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient des Blattmetalles für Kathodenstrahlen, BECKER 17, 418, 435. Sekundäre Emission von Kathodenstrahlen 431. — Intensität der Ionisation verschiedener Gase infolge der sekundären β - und γ -Strahlen des ~, KUČERA 18, 981. — Erzeugung von Sekundärstrahlen an ~ durch Kathodenstrahlen, LAUB 23, 293. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen des Uran-X, H. W. SCHMIDT 23, 694. — ~ ist nicht radioaktiv. Die Wirkung auf die photographische Platte ist eine sekundäre, v. LENGYEL 66, 1168. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK 10, 529. — Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 400–3600 cm, v. GEITLER 22, 261.

Änderung der Elastizitätskonstanten und deren Temperaturkoeffizienten der ~-Silberlegierungen mit der Zusammensetzung, ANGENSEHESTER 11, 196. — Elektr. Eigenschaften der Legierungen von ~ und Kobalt verschiedener Zusammensetzung (bis zu 100 Proz. Co), REICHART 6, 832. Widerstandsbestimmungen 836, 844. Verminderung durch Erhitzung 843. Temperaturkoeffizient 845. Thermokraft des Kobalts, des Nickels und des Konstantans, sowie der 1,5- und 4,1 proz. Kobalt-~legierungen gegen ~ 847. Magnetisches Verhalten der Legierungen 855. — Einfluß von Temperaturänderungen auf die magn. Eigenschaften der Heuslerschen ~-Mangan-Aluminiumlegierungen, GUMMICH 16, 535.

Kupferacetat. Extinktionskoeffizienten der wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen für einige Wellenlängen (523 bis 612 μ), E. MÜLLER 12, 781.

Kupferaluminat. Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung, WIEDEMANN u. SCHMIDT 54, 623.

Kupferbromid. Extinktionskoeffizienten der wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen für einige Wellenlängen (488 bis 629 μ), E. MÜLLER 12, 779. Einfluß der Temperatur 780. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung und des festen Salzes, KOENIGSBERGER 66, 714. — Magn. Suszeptibilität.

Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 240. — Molekulare magn. Suszeptibilität, in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 186. — Magn. Suszeptibilität des trockenen ~. Molekularmagnetismus, St. MEYER **1**, 669. — Änderung der Leitf. durch Zusatz von Bromkalium, FRITSCH **60**, 309.

Kupferbromür. Magn. Suszeptibilität der trockenen Substanz. Molekularmagnetismus, St. MEYER **1**, 669.

Kupferchlorat. Prüfung des Beerschen Gesetzes der Lichtabsorption in der wäss. Lösung, E. MÜLLER **12**, 781.

Kupferchlorid. Extinktionskoeffizienten einiger Wellenlängen (494—554 μ) in den wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen, E. MÜLLER **12**, 777. Einfluß der Temperatur 778. — Extinktionskoeffizienten der wäss. Lösung, bestimmt bei verschiedener Schichtdicke und bei 15—60° für die Wellenlänge der Wasserstofflinien und einiger Quecksilber- und Heliumlinien, MÜLLER **21**, 522. — Farbe der Lösung in flüssigem Schwefeldioxyd, HAGENBACH **5**, 278. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung und des festen Salzes. Abhängigkeit von der Feldstärke, KOENIGSBERGER **66**, 710. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 240. — Molekulare magn. Suszeptibilität in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 186. — Magn. Suszeptibilität der trockenen Substanz. Molekularmagnetismus, St. MEYER **1**, 669. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,1 bis 4 g-Äq/L. Temperatur 18°, HEYDWEILLER **30**, 882. — Thermoelemente Platin-~lösung-Platin, HAGENBACH **53**, 470. — Kathodolumineszenzfarbe, **56**, 206. — ~ wird durch Kathodenbestrahlung nicht in Chlorür übergeführt, **62**, 431.

Kupferchloridtrikupferoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 241.

Kupferchlorür. Fluoreszenz durch Kathodenbestrahlung **62**, 432. — Verbindungsspektrum, FREDENHAGEN **20**, 148.

Kupfercyanid. Zeigt schwache Kathodolumineszenz, **61**, 316.

Kupfercyanür. Vergleichung der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUBKNECHT **17**, 720.

Kupferjodid. Lichtelektr. Empfindlichkeit, **64**, 719.

Kupferjodür. Brechungskoeffizienten der Wellenlängen zwischen 660 und 450 μ , FRIEDEL **18**, 1035. — Magn. Suszeptibilität der trockenen Substanz. Molekularmagnetismus, St. MEYER **1**, 669. — Änderung der Leitf. einer Lösung in flüssigem Schwefel-

dioxyd beim kritischen Punkt, HAGENBACH 5, 303. — Leitf. dünner Schichten, BÄDEKER 22, 757. — Änderung der Leitf. Einfluß von Joddampf, BÄDEKER 29, 566. Gewichtsvermehrung durch Jodaufnahme 569. Verhalten in Jodlösungen (in Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Benzol) verschiedener Konzentrationen 569. Versuch einer Theorie 571. Die Leitung ist metallisch 574. Temperaturkoeffizient der Leitf. 576. Halleffekt 578 Thermoelekt. Kraft 581. Einfluß des Lichtes auf die Leitf. (Effekt von Arrhenius). Erklärung dieser Wirkung 583. — Kathodolumineszenzfarbe 56, 206; bei niedriger Temperatur 222.

Kupfernitrat. Extinktionskoeffizienten einiger Wellenlängen (501—550 μ) in wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen, E. MÜLLER 12, 780. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186. — Änderung der Leitf. der Lösung in Ammoniak mit der Temperatur bis ins kritische Gebiet (zwischen 12° und 186°), EVERSHEIM 13, 503.

Kupferkarbonat. Leitf. des gepreßten Pulvers des basischen ~ vor und nach Erwärmung, DORN 66, 158.

Kupferoxyd. Energieverteilung im Spektrum der Temperaturstrahlung zwischen 127° und 914°, PASCHEN 60, 669. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu verschiedenen Jenenser Gläsern auf die Lichtabsorption, ZSIGMONDY 4, 66. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240; 1, 669. — Änderung der Leitf. durch geringen Zusatz des Oxydes von Zink, Blei, Aluminium, Wismut, Cadmium oder Magnesium, FRITSCH 60, 313. — Leitf. des gepreßten Pulvers vor und nach Glühen, DORN 66, 158. — Versuch zur Bestimmung der Leitf. des gepreßten Pulvers, STREINTZ 9, 864. — Messungen der Leitf. dünner Schichten. Änderung mit der Temperatur, BÄDEKER 22, 763. Thermoelekt. Kraft gegen Platin 764. — Lichtelett. Empfindlichkeit, 64, 719. — Elektrizitätserregung durch Belichtung einer ~elektrode in Natriumhydroxydlösung, G. C. SCHMIDT 67, 570. — Potentialabfall im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE 12, 835. — ~ hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1450°), JENTZSCH 27, 146. Konstanten der Richardson'schen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, welche zum Austritt notwendig ist, und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Kupferoxydul. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240; 1, 669. — Unterer Grenzwert für die

Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 709. — Messungen der Leitf. dünner Schichten. Änderung mit der Temperatur, BÄDEKER 22, 763. Thermoelekt. Kraft gegen Platin 764. — Elektrizitätserregung durch Belichtung einer ~elektrode in Natriumhydroxydlösung, G. C. SCHMIDT 67, 569.

Palmitinsäures Kupfer. Magn. Verhalten, KOENIGSBERGER 66, 727.

Kupferpermanganat. Absorption der Wellenlänge $576 \mu\mu$ in der verdünnten Lösung, PFLÜGER 12, 434.

Kupferphosphid (Cu_3P_2). Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240; 1, 669.

Kupferselenur. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240; 1, 669.

Kupfersilicium. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240.

Stearinsäures Kupfer. Magn. Verhalten. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 727.

Kupfersulfat. Erscheinungen bei der Bildung von Niederschlagsmembranen aus Lösungen von ~ und Ferrocyankalium. Erklärung, QUINCKE 7, 648. — Erscheinungen bei der Auströmung der wäss. Lösung in Alkohol verschiedener Konzentration, QUINCKE 9, 8. — Oberflächenspannung der wäss. Lösung ($0,3-2,3$ g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 756. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an ~lösungen, GE. ZEMPLEN 22, 393. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40° , FORCH 55, 114. — Spez. Wärme des wasserhaltigen Kristalles zwischen -188° und Zimmertemperatur, bestimmt durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampften Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER 20, 426. — Gefrierpunktsdepressionen bei großer Verdünnung ($0,0002-0,014$ g-Mol. im L.), HAUSKATH 9, 544. — Brechungsvermögen der verdünnten Lösung, 53, 10. — Berechnung des Vernichtungsindex der wäss. Lösung für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 162. — Farbe der Lösung im flüssigen Schwefeldioxyd bei Erhitzung, HAGENBACH 5, 278. — Extinktionskoeffizienten einiger Wellenlängen ($512-569 \mu\mu$) in den wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen, E. MÜLLER 12, 775. — Bestimmung der Extinktionskoeffizienten im Absorptions-

spektrum ($\lambda = 480-656 \mu\mu$) der wäss. Lösung, GRÜNBAUM 12, 1006. — Bestimmung von Extinktionskoeffizienten der wäss. Lösung bei verschiedener Schichtdicke und Temperatur (15 bis 70°) für die Wellenlängen der Wasserstofflinien, einiger Quecksilber- und Heliumlinien, E. MÜLLER 21, 520. — Magn. Suszeptibilität der Lösung und des festen Salzes, KOENIGSBERGER 66, 710. — Magn. Suszeptibilität und Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186. — Magn. Suszeptibilität der trockenen Substanz. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 1, 669. — Thermolemente Platin-~lösung-Platin 53, 464. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösung aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 813. — Brechungskoeffizient der wäss. Lösung für elektr. Wellen, DRUDE 59, 51. — Absorptionskoeffizient der Lösungen für elektr. Wellen der Wellenlänge 63 cm, WILDERMUTH 8, 222. — Dielektrizitätskonstante der wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen in bezug auf Wasser, SMALE 60, 627. — Dielektrizitätskonstante und Absorption der elektr. Wellen durch die wäss. Lösung, DRUDE 61, 502. — Durchlässigkeit eines Kristalles gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn, 58, 352.

Kupfersulfid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240; 1, 669. — Leitf. des gepreßten Pulvers, STREINTZ 9, 868. — Messungen der Leitf. dünner Schichten verschiedener Schichtdicke, BÄDEKER 22, 761. Temperaturkoeffizient 762. — Widerstandszunahme durch elektr. Bestrahlung, ASCHKINASS 66, 288. — Lichtelektr. Empfindlichkeit, 64, 719. — Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, ROHDE 19, 954. Einfluß der Dichte 957. — ~ zeigt keine Kathodolumineszenz, 61, 316.

Kupfersulfür. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240; 1, 669. — Leitf. des gepreßten Pulvers. Temperaturkoeffizient, STREINTZ 9, 868. — Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE 19, 954.

Kupferüberfangglas s. Glas.

L.

Lackmus. Messungen der magn. Drehung der Polarisationssebene innerhalb eines Absorptionsstreifens der Lösung, SCHMAUSS 8, 843. — Die wäss. Lösung zeigt keine anomale elektromagn. Rotationsdispersion, BATES 12, 1097. — Berichtigung dazu 13, 856.

Lamellen. Schwarzer Fleck bei Glasmembranen 51, 351. — Erklärung des Nichtzusammenfließens zweier Flüssigkeits \approx bei Berührung und des Zusammenfließens unter elektr. Einfluß, KAISER 53, 667. — Bestimmung der geringsten Dicke von Flüssigkeits \approx , FISCHER 68, 414. Historische Übersicht 414. Versuche über die Ausbreitung auf einer Quecksilberoberfläche 420. Dicke der \approx von Ruböl 429. Olivenöl, Glycerin-Wasserlösung 434, und verdünnter Schwefelsäure 435. Die „vorausseilende Schicht“ auf Wasser 437. — Beobachtungen an Glycerin-Seifen \approx , K. SCHÜTT 13, 722. Strömungen. Dünnerwerden der \approx 723. Konstitution der \approx der Lösungen von Albumin, Eisenacetat und Saponin 745. — Die Dicke der Kapillarschicht ist ca. ein Drittel der Minimaldicke einer Flüssigkeits \sim (schwarzer Fleck), BAKKER 26, 41. Die Oberflächenspannung ist bei einer bestimmten Temperatur unabhängig von der Dicke der \sim 44.

Lamellentöne s. Tonerzeugung.

Lampe. Explosionsfreie Schwefelkohlenstoff \sim (mit Sauerstoff brennend), WULF 9, 947.

Länge. Messungen der \sim änderung von Palladiumdrähten bei der Okklusion von Wasserstoff, F. FISCHER 20, 519.

Längenmessung. Genaue Bestimmung des Radius eines Zylinders 54, 811. — Methode zur Bestimmung sehr kleiner Längenänderungen, TANGL 6, 40.

Lanthan. Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER 69, 328. — \sim zeigt wahrscheinlich Ventilwirkung in einer elektrolytischen Lösung, G. SCHULZE 25, 780. — Aktivierung durch Uransalze. Abfall der Aktivität, HOFFMANN, GONDER u. WÖLFEL 15, 619.

Lanthanammiumnitrat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243.

Lanthanchlorid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243.

Lanthanoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243. — Helligkeitsverteilung im Spektrum des im Bunsenbrenner leuchtenden \sim , JOHN 56, 439. Vergleichende Messungen der Lichtemission des \sim , des Platins und einiger seltener Erden 447. — Fähigkeit im glühenden Zustand zur Herabsetzung des Kathodengefalles, WEHNELT 14, 429. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1500°), JENTZSCH 27, 145. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im Kubik-

zentimeter. Energie, welche zum Austritt notwendig ist, und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Laurinsäure. Änderung der Oberflächenspannung der wäss. Lösung mit der Konzentration, FORCH 68, 813.

Lava. Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 175. — Messungen der Radioaktivität von Asche und ~ von Vesuviusausbrüchen. Vergleichung mit der Radioaktivität von Gartenerde, BECKER 20, 634.

Lavendelöl. Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums zwischen 0,615 und 2,7 μ , DONATH 58, 654. — Diel-Konstante 52, 719.

Lazurstein. Absorption der Röntgenstrahlen 61, 92.

Legierung. Leicht schmelzbare ~, anwendbar als Glaskitte, SCHMIDT 7, 151. — Oberflächenspannung von Zinn-Wismut \approx verschiedener Zusammensetzung, bestimmt aus dem Krümmungsradius von Tropfen. Einfluß der Temperatur, SIEDENTOPF 61, 258. — Oberflächenspannung der geschmolzenen \approx von Wood, Rose und Lipowitz und der Zinn-Blei ~ PbSn_3 , bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 3, 670. — Elastizitätszahl der Woodschen und Lipowitzschen ~, CL. SCHAEFER 9, 1126. — Änderung der Elastizitätskonstanten (Dehnungsmodul, Torsionsmodul, Elastizitätszahl und Volumelastizität) und deren Temperaturkoeffizienten mit der Zusammensetzung. Beobachtungen bei -186° und Zimmertemperatur an Kupfer-Silber \approx , ANGHEISTER 11, 196, und an Roses Metall und der Woodschen ~ 199. — Spez. Gewicht von Kupfer-Zinn \approx verschiedener Zusammensetzung (bis zu großem Zinngehalt), R. H. WEBER 68, 712. — Untersuchung von Blei-Zinn \approx , WIESENGRUND 52, 777. Spez. Gewichte 782. Schmelzpunkte und Erstarrungspunkte nach mehrfachen Umschmelzungen 785. Überschmelzung und Unterkühlung 784. Abkühlungskurven 788. — Erstarrungskontraktion von Zinn-Wismut \approx , SIEDENTOPF 61, 261. — Schmelzpunkt einiger Silber-Gold- und Gold-Platin \approx , HOLBOEN u. DAY 2, 537. — Bestimmung vollständiger Gefrierpunktskurven binärer \approx , KAPP 6, 754. Historische Übersicht 754. Beobachtung von Abkühlungszeiten an den \approx Wismut-Zinn 759, Blei-Wismut 760, Cadmium-Wismut 761, Cadmium-Zinn 762, Blei-Zinn 763 und Blei-Cadmium bei verschiedener Zusammensetzung 764. Deutung der Versuche 765. Zusammensetzung und Gefrierpunkte der eutektischen Gemenge 769. — Zerfall von \approx in zwei Schichten beim Abkühlen (Zinn-Wismut, Zinn-Blei, Aluminium-Blei) ist nicht von einer merklichen Wärmetönung begleitet, ROTARSKI u. ZEMČUŽNYJ 17, 187. — Bestimmung

der mittleren spez. Wärme einiger Blei-Zinn \approx und einer Messing-sorten bei niedriger Temperatur (zwischen $+18^{\circ}$ und -79° und zwischen $+18^{\circ}$ und -186°), BEHN 1, 257. — Wärmeausdehnung des Platiniridiums (80 Pt, 20 Ir) bis zu 1000° , HOLBORN u. DAY 2, 508. — Leitf. für Wärme und Elektrizität einer Nickel-Kupfer- (46 Ni, 54 Cu), GRÜNEISEN 3, 71. — Verhalten einiger \approx zum Gesetze von Wiedemann u. Franz, F. A. SCHULZE 9, 555. Zusammenstellung der Resultate früherer Beobachter 556. Beobachtungen an \approx von Wismut und Blei, Wismut und Zinn und Zinn und Zinn. Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit nach der Voigtschen Isothermenmethode 560. Bestimmung der elektr. Leitf. nach einer der Voigtschen Isothermenmethode analogen Methode 572. Prüfung des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes 584. — Wärmestrahlung einer Mangan-Kupfer-oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Reflexionsvermögen einiger \approx (Patentnickel, Konstantan, Rossesche \approx Brandes u. Schönemannsche \approx , Magnalium) für die ultrarote Strahlung der Wellenlänge $1-14 \mu$, HAGEN u. RUBENS 11, 881. Beziehung der Intensität des eindringenden Lichtes zur elektr. Leitf. 884. Emission der Strahlung von 26μ bei 170° im Vergleich mit dem schwarzen Körper 892. — Reflexionsvermögen der Spiegelmetalle von Rosse, Brashear, Schröder, Mach und Brandes u. Schönemann für die Wellenlängen $450-700 \mu\mu$ bei nahezu senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 1, 373. — Haupteinfallswinkel und Hauptazimut einer Kalium-Natrium- \approx 61, 457. — Einfluß von Temperaturänderungen auf die magn. Eigenschaften der Heuslerschen Mangan-Aluminium-Kupfer \approx , GÜMLICH 16, 535. Abkühlung bis -180° hat keinen Einfluß. Änderung der Maximalinduktion, Koerzitivkraft, Remanenz und Maximalpermeabilität nach einer Dauererhitzung 537. Änderung der elektr. Leitf. durch diese Erhitzung 542. Untersuchung der Nachwirkungserscheinungen 542. Dimensionsänderungen bei der Magnetisierung 550. — Untersuchung des magn. Verhalten Heuslerscher ferromagnetisierbarer Mangan \approx . Messungen nach der ballistischen Methode bei verschiedenen Temperaturen (-189° bis $+215^{\circ}$) und einer Feldstärke 8,6 zur Untersuchung des Verhaltens der magn. Umwandlungspunkte, TAKE 20, 849. Wärmeausdehnung. Beobachtungen zwischen -189° und $+520^{\circ}$ zur Auffindung dieser Umwandlungspunkte 858. Beobachtungen an neuen und an alten Aluminium-Manganbronzen 863, 892. Beobachtungen an Zinn-, Antimon- und Wismutbronzen 897. — Untersuchung von Kupfer-Zinn \approx verschiedener Zusammensetzung. Leitf. Konstitution, HAAS 52, 673, 689. — Leitf. von Kupfer-Zinn \approx verschiedener Zusammensetzung

(bis zu großem Zinkgehalt), bestimmt aus der Dämpfung von Torsionsschwingungen im homogenen Magnetfelde, R. H. WEBER 68, 713. — Untersuchung der elektr. Eigenschaften der \approx von Kupfer und Kobalt verschiedener Zusammensetzung (bis 100 Proz. Co), REICHARDT 6, 832. Widerstandsbestimmungen 836, 844. Verminderung durch Erhitzung 843. Temperaturkoeffizient 845. Thermokraft der \sim von 1,5 und 4,1 Proz. Kobalt gegen Kupfer 847. Magn. Verhalten 855. — Woods \sim und eine Natrium-Kalium \sim in der Quecksilberbogenlampe, ARONS 58, 94. — Zerlegung von \approx durch galvanische Zerstäubung, BRAUN 17, 362. — Lichtelektr. Empfindlichkeit einer Natrium-Kalium \sim . Einfluß der Schwingungsrichtung des Lichtes auf die lichtelektr. Zerstreung, ELSTER u. GEITEL 52, 440. — Photoelektr. Strom an der molekularen Kalium-Natrium \sim in Wasserstoff und Helium, DEMBEE 20, 388; und in Argon 395. Kathodengefälle in Argon 398.

Lehmerde. Leitvermögen und Diel.-Konstante bei verschiedenem Nässegrad, ZENNECK 23, 858.

Leidenfrostsche Erscheinung. Nachweis der Oszillationen des Tropfens gegen die Dampfschicht, STARK 65, 306. Deutung der Bewegungserscheinungen im Tropfen als Wirkungen der Kapillarkräfte 308.

Leim. Natur der \sim lösungen, QUINCKE 10, 478. Erscheinungen, veranlaßt durch die Oberfl.sp. an der Grenze der wäss. Kolloidlösungen verschiedener Konzentrationen 478. Nachweis flüssiger Schaumwände 480. Erscheinungen beim Eintrocknen. Doppelbrechung 482. Eigenschaften des β - \sim 485. Spez. Gewicht; Brechungskoeffizient der wäss. Lösungen für Na-Licht 486. — Oberfl.sp. und Zellenbildung beim Zusammenbringen mit Gerbsäurelösung, QUINCKE 11, 54. — Erscheinungen, veranlaßt durch die Oberfl.sp. an der Grenze von \sim lösungen und Salzlösungen, QUINCKE 11, 449. Bildung von Zellen aus Kupferchromat, Eisenchromat, Ferrocyankupfer bei Gegenwart von \sim 459. Erscheinungen bei der Bildung chemischer Niederschläge (Silberhaloide) in der \sim lösung 465. Frühere Beobachtungen solcher Niederschläge 471. Zellen aus \sim mit Eisensalzen 474, und Kieselsäure 479. — Eigenschaften von Silberbromid \sim 11, 1100. — Doppelbrechung der \sim gallerte, QUINCKE 14, 849. Zusammenstellung früherer Arbeiten 849. Doppelbrechung gebogener und gedehnter Prismen von \sim gallerte in Luft 851. Doppelbrechung prismatischer Stäbe aus \sim gallerte beim Schrumpfen in Luft oder beim Aufquellen in Wasser 857, und von Kugeln 863. Doppelbrechung dieser Kugeln beim Schrumpfen in Alkohol, Benzol, Glycerin 867. Doppelbrechung von Zylindern bei Auf-

quellen in Wasser und bei Einschrumpfen in Luft, Glycerin, Alkohol 869. Doppelbrechung von Kugeln durch Druck 873. Doppelbrechung von ~gallerte in Glasröhren bei Schrumpfen in Luft 874. in luftblasenhaltiger ~gallerte 877, in Glasröhren bei Aufquellen in Wasser 878, und beim Einschrumpfen in Glycerin 880 und Alkohol 883. — Doppelbrechung der bewegten Kolloidlösung, QUINCKE 15, 28.

Leimchromat. Erscheinungen an ~lösungen, veranlaßt durch die Oberfl.sp. an der Grenze zwischen wasserarmer und wasserreicher Lösung, QUINCKE 13, 65. Erscheinungen beim Eintrocknen auf Quecksilber 68. Entwicklung von Perlmuttfarben durch Belichtung 77. ~ auf Glas eingetrocknet 85. Leimbichromat auf Glas eingetrocknet 92. Erklärung der Erscheinungen 95.

Leimtannat. Physikalische Natur der Niederschläge von ~ aus verdünnten Lösungen von Leim und Gerbsäure, QUINCKE 11, 54. Spez. Gewicht. Brechungskoeffizient für Na-Licht und Oberfl.sp. an der Grenze mit Wasser für ~lösungen verschiedener Konzentrationen 56. Schaumbildung, Quellung, Niederschlagsmembran von ~ 59. Zellen aus festem Leim in Gerbsäurelösung 71. Erklärung der Erscheinungen 91. — Faltenbildung durch Wasseraufnahme bei auf Quecksilber eingetrockneten ~lamellen, QUINCKE 13, 232.

Leinwand. Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 173.

Lepidincyanin. Zersetzung durch das Licht in Beziehung zur absorbierten Energiemenge bei verschiedenen Wellenlängen (im Sichtbaren), LASAREFF 24, 669. Energiemenge, welche zur Zersetzung von 1 g notwendig ist 671.

Leuchtgas. Explosionsgeschwindigkeiten in ~-Luftgemischen, MACHE 24, 532. — Abkühlung eines wechselstromdurchflossenen Drahtes in ~, EBELING 27, 431. — Fortpflanzungsgeschwindigkeit sehr kleiner Schallwellen ($n = 800\,000$) in ~, DIECKMANN 27, 1066. — Elektrisierung durch Spitzenentladung bei Tesla- und Induktoriumentladungen, HIMSTEDT 52, 482. — Verhalten gegen Teslaentladungen, HIMSTEDT 68, 304. — Energiekonsum bei Wechselstromentladungen in ~ bis zu großen Verdünnungen hinab, EBERT 67, 619. — Absorption einer ultravioletten Strahlung und Nebelkernbildung bei dieser Absorption, LENARD 1, 498.

Leuchtöl. Oberfl.sp. des russischen ~, bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 3, 666. — Messungen an einer stets sich erneuernden Oberfläche 9, 1284.

Licht. *Chemische und mechanische Wirkungen des Lichtes.* Die Schwärzung der fotogr. Platte ist proportional dem Produkte aus Belichtungsdauer und Intensität, SIMON 59, 108. — Eine Lösung von Silberchlorid in flüssigem Schwefeldioxyd bleibt im Lichte un geändert, HAGENBACH 5, 278. — Verschiedenheiten in der Wirkung der langwelligen (sichtbaren) und kurzwelligen Strahlen auf die fotogr. Platte, ZEHNDER 12, 413. Wirkung auf Positivpapiere 415. — Durch Belichtung spaltet feuchtes Jodsilber freies Jod ab, SCHOLL 16, 196. — Bestrahlung mit Lichtstrahlen übt auf das Dissoziationsgleichgewicht des Phosgen-gases keinen Einfluß aus. Bestrahlungsversuche bei 500°, WEIGERT 24, 55. Die Einzelreaktionen bei der Temperatur-änderung werden aber durch die Belichtung beschleunigt 64. Dieses Resultat ist streitig mit den bisherigen Anschauungen über die photochemischen Wirkungen 243. Theorie einer katalytischen Lichtwirkung unter Annahme der Erzeugung von Reaktionskernen durch das Licht 246. Nebelbildung (Dampfstrahlphänomen) in vom ultravioletten Lichte bestrahlten Chlor 250. Sensibilisierung von Gasreaktionen durch Beimischung von Chlor 252. Übertragung der Hypothese auf nicht gasförmige Systeme 259. — Messungen der Zersetzung von Farbstoffen in Beziehung zur absorbierten Energie bei verschiedenen Wellenlängen im Sichtbaren, LASAREFF 24, 661. Methode und Versuchsanordnung 663. Beobachtungen an Cyanin, Pinachrom, Lepidincyanin, Chinaldincyanin, Pinaverdol und Pinacyanol 668. Energiemenge, welche für die Zersetzung von 1 g Farbstoff notwendig ist 671. — Zusammenhang zwischen photochemischer und lichtelektr. Wirkung, GOLDMANN 27, 524. Diskussion der Wildermiannschen Versuche 529. — S. auch Photographie.

Faltenbildung in halb eingetrockneten Lamellen von Bromsilberemulsion durch Belichtung, QUINCKE 11, 1108. — Flockenbildung in einer Leimchromat-lösung durch Belichtung, QUINCKE 13, 66. — Entwicklung von Perlmutterfarben und Falten in Leimchromat- und Leimbichromatlamellen durch Belichtung, QUINCKE 13, 77, 79. Bildung dieser Falten in Bromsilbergelatine und Kieselsäurelamellen 222, und in Eiweiß 229. — Messungen des Einflusses einer Belichtung auf das Gleichgewicht im System löslicher flüssiger Schwefel-unlöslicher flüssiger Schwefel, WIGAND 29, 32.

Radiometrische Bestimmung des Strahlungsdruckes der Hefnerkerze, Stearinkerze, Argand- und Auerbrenner, DONLE 68, 311. — Radiometrische Bestimmung des Lichtdruckes, RIECKE 69, 119. — Bestimmung der Druckkräfte des Lichtes, LEBEDREW 6, 433. Historische Übersicht 433. Apparate zur Bestimmung. Be-

rücksichtigung von Konvektionsströmen, radiometrischen Effekten 438 und Reaktionskräften der unter dem Einfluß der Belichtung zerstäubenden Oberfläche 439. Versuche 446. Resultate und Vergleichung mit dem theoretischen Wert 456. — Messungen des Strahlungsdruckes mit Hilfe einer Drehwage, zur quantitativen Prüfung der Maxwell-Bartolischen Theorie, NICHOLS u. HULL 12, 225. Apparat und Versuchsanordnung 229. Beobachtungen mit drei Strahlengattungen 242. Messung der Strahlungsenergie 246. Bestimmung der Reflexion an den benutzten Oberflächen 255. Resultat 261. — Berechnung des Lichtdruckes nach der elektromagn. Theorie, GOLDHAMMER 4, 834. — Ableitung des Bartoli-Boltzmannschen Gesetzes für den Strahlungsdruck aus der W. Wienschen Anwendung des Dopplerschen Prinzips auf die Strahlungsvorgänge, KOHL 8, 575. — Theorie des Strahlungsdruckes, ABRAHAM 14, 236. Druck auf eine bewegte, insbesondere vollkommen spiegelnde Fläche 264. — Wert des Druckes auf eine bewegte Fläche, berechnet nach der alten Lichttheorie, HASENÖHRL 15, 356. — Theorie des Lichtdruckes auf Kugeln von beliebigem Material, DEBYE 30, 57. Bestimmung des elektromagn. Feldes 61. Lichtdruck auf ebene Spiegel 82. Ableitung einer allgemeinen Formel für den Lichtdruck auf Kugeln 84. Lichtdruck auf einen schwingenden Dipol 97. Näherungsformeln und numerische Resultate 102. (Vollkommen reflektierende Kugel 103. Dielektr. Kugel 111. Absorbierende Kugel 115. Grenzwert des Lichtdruckes für kleine Wellenlängen bei vollkommen reflektierenden Kugeln 118, und bei dielektr. Kugeln 123). Zusammenhang zwischen Lichtdruck und Eigenschwingungen 131.

Lichtabsorption. ~koeffizient des Silbers nach Beobachtung und Berechnung, DRUDE 51, 86. — Methode zur Bestimmung von ~koeffizienten im Ultraviolett, SIMON 59, 102. Durchmessung des ultravioletten ~spektrums einer Kaliumnitratlösung 105. — ~koeffizient des Natriums für Na-Licht, DRUDE 64, 160. Formeln für die Berechnung von ~koeffizienten aus Reflexionsbeobachtungen 161. — Messung der Extinktionsindizes fester Farbstoffe. Fuchsin, PFLÜGER 65, 192. Cyanin 194. — ~koeffizienten der Lösungen von Fuchsin, Brillantgrün, Cyanin und Fluoreszein in Alkohol, Wasser, Methylalkohol und Chloroform im Spektralgebiete zwischen den Linien C bis F, LISCHNER 12, 979. — Bestimmung des ~koeffizienten des Jodsilbers, SCHOLL 68, 155. — ~ der violetten und ultravioletten Strahlen durch Jodsilber, WILSON 23, 116. — Bestimmung der ~koeffizienten für ultraviolettes Licht ($\lambda = 186-220 \mu\mu$), KREUSLER 6, 417. Beobachtungen an Luft, Kohlensäure, Sauerstoff 418, Stickstoff, Stickoxyd 419

und Wasser 420. — Methode zur Bestimmung von \sim koeffizienten von Metallspiegeln aus Beobachtungen der elliptischen Polarisation und Intensität des hindurchgegangenen Lichtes, BETZ 18, 590. — Bestimmung von Extinktionskoeffizienten in einigen Lösungen bei verschiedener Schichtdicke und Temperatur für die Wellenlängen der Wasserstofflinien und einiger Quecksilber- und Heliumlinien, E. MÜLLER 21, 515 (s. auch Spektrum). — \sim koeffizienten des Nickels und des Stahles, bestimmt aus Reflexionsbeobachtungen (zwischen 615 und 436 $\mu\mu$), BERNOUILLI 29, 596. — Bemerkungen dazu von VOIGT 29, 956. — Ableitung einer Formel für den Vernichtungsindex schwach absorbierender Körper, GLAN 57, 604. Berechnung dieser Konstante für eine Reihe von Körpern 623; 58, 131; 59, 155. Starke \sim . \sim der Metalle 59, 401. — Theoretischer Wert des Vernichtungsindex für ultraviolette Wellen bei schwacher \sim , GLAN 63, 230. — \sim des Rußes für verschiedene Wellenlängen, STARK 62, 364. — Messungen der \sim verschiedener Wellenlängen in der Hefnerflamme, BECKER 28, 1018, und in Rußschichten 1022. Die \sim in der Hefnerflamme geht derjenigen des Rußes parallel 1025. — Umbelliferonlösung als Lichtfilter zur \sim des ganzen Ultraviolett. Die Kundtsche Regel der Verschiebung der Streifen mit dem Brechungskoeffizient des Lösungsmittels wird beim Umbelliferon nicht bestätigt, WALTER 17, 369. — Wellenlänge der ultravioletten Strahlung, die in Luft (Wasserstoff) absorbiert wird, LENARD 1, 497. — Der Wasserstoff ist für ultraviolettes Licht sehr kleiner Wellenlänge (185—100 $\mu\mu$) vollständig durchlässig. Minimale Verunreinigungen können aber starke \sim bewirken, SCHUMANN 4, 642. — Demonstration der Umkehrung der Na-Linie. Die Absorptionsflamme wird vor eine größere Glasscheibe gestellt, die durch starke Emissionsflammen erleuchtet wird, KÖNIG 63, 271. — Versuch, das Kirchhoffsche Gesetz aus den Differentialgleichungen der Optik abzuleiten, VOIGT 67, 366. — Durch elektr. Entladungen zum Leuchten gebrachte Gase vermögen nicht merklich zu absorbieren, CANTOR 1, 462. — Bemerkungen dazu von PRINGSHEIM 2, 199. — Prüfung des Kirchhoffschen Gesetzes an der Emission und \sim eines glühenden Turmalins, PFLÜGER 7, 806. — Nachtrag dazu 8, 720. — Messungen der \sim in der durch Natrium und Lithiumdampf leuchtenden Flamme bei verschiedener Temperatur, STSCHEGLAYEW 12, 579. — Erklärung der Ungültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes für elektr. und chemisches Leuchten, STARK 14, 515. Ungültigkeit für das Bandenspektrum 537. — Untersuchung der selektiven \sim im Quecksilberlichtbogen, KÜCH u. RETSCHINSKY 22, 852. \sim

der Linien einer Quarzglaslampe in dem Lichtbogen einer zweiten ähnlichen Lampe 852. Vergleichung der Intensität der Spektrallinien eines Quecksilberlichtbogens bei verschiedener Dicke der strahlenden Schicht 855. Photogr. Aufnahmen im Sichtbaren und im Ultraviolett. Verhalten der verschiedenen Serien 860. Gültigkeit des Kirchhoffschen Satzes für den Quecksilberlichtbogen 865. — Versuch zum Nachweis einer \sim in lumineszierenden Gasen. Prüfung der qualitativen Gültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes für lumineszierende Gase, PFLÜGER 24, 515. In Wasserstoff und Luft geringer Spannung (1 mm) ist keine \sim nachweisbar 519. Beobachtung der Selbstumkehr der Wasserstofflinien 520. Prüfung der \sim -fähigkeit des Quecksilberdampfes sehr kurze Zeit nach dem Leuchten 524. — Quecksilberdampf absorbiert nur im Ionisationszustand die Wellen, die er emittiert, PFLÜGER 26, 800. Quantitative Messungen der \sim an den Linien λ 5461, λ 4358 und λ 4047 mit der Thermosäule zur Prüfung der Gültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes für die Strahlung der Quecksilberlampe. Nachweis der Nichtgültigkeit dieses Gesetzes 802. Messungen an die Doppellinie 5790/5769 805. — Messungen der \sim im Kohlenlichtbogen zwischen 251 und 808 $\mu\mu$ mit der Thermosäule, ROSENMÜLLER 29, 355. Intensitätsverlust im Spektralapparat in Abhängigkeit der Wellenlänge 856. Messungen 378. Unrichtigkeit der Ayrtonschen Ansicht bezüglich einer selektiven \sim im Gelb und Grün. Nichtausgesandte Strahlen werden auch nicht absorbiert 391. — Theorie der Lichtbewegung in absorbierenden Kristallen, KETTLER 55, 540; 56, 56. — Lage der \sim -büschel in zweiachsigen pleochroitischen Kristallen, VOIGT 60, 560. — Theorie der Erscheinungen bei pleochroitischen Kristallplatten beliebiger Symmetrie, VOIGT 9, 367. — Ausbreitung der Theorie auf beliebig stark absorbierende pleochroitische Kristalle, VOIGT 27, 1002. — Messungen der Abhängigkeit der \sim in festen Körpern von der Temperatur zwischen 10^0 und 360^0 . Verschiebung des \sim -gebietes, KOENIGSBERGER 4, 796. Untersuchungsmethode 797. Beobachtungen an Jenenser Flintglas und Silberoxydglas 799. Kaliumbichromat, Selen, Brookit 802, blaue und grüne Körper 803. Fuchsin 804. Aktinolit 805. Verhalten von \sim -linien 806. Bei Metallen ändert sich die \sim nicht mit der Temperatur 809. — Änderung der Farbe des Selen im durchfallenden Lichte bei hohen Temperaturen, WEIDERT 18, 815 (Fußnote). — Elektronentheorie der \sim . Einfluß einer mechanischen oder thermischen Deformation, VOIGT 6, 478. — Die Folgerung der Voigtschen Theorie über die Verschiebung der \sim bei den Flüssigkeiten ist mit der Erfahrung in Wider-

spruch, RETSCHINSKY 27, 111. — Verhalten gebundener und „freier“ Elektronen gegen elektromagn. Strahlung, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 889. Einteilung der \sim fester und flüssiger Körper in zwei Hauptgruppen 889. Vergleichung der Elektronentheorien der Dispersion und \sim (Helmholtz-Reiff-Drude, Lorentz, Planck) 892. Änderung der selektiven \sim fester Körper mit der Temperatur. Beobachtungen an Jodeosin, Fuchsin, Cyanin, Echtblau, Alkaliblau, Rutil, Chlorid, Glas, Brookit, Biotit, Chromglas, Staurolith und Uranglas 896. Berechnung der schwingenden Elektronen und Ionen eines Moleküles aus der \sim 910. Änderung der selektiven \sim mit der Temperatur in festen Körpern 918. Anwendung und Abänderung der Abegg'schen Valenztheorie 920. — Messungen der Änderung der \sim (für Na-Licht) einiger Metalle durch Dehnung aus Reflexionsbeobachtungen, NAKAMURA 20, 807. Beobachtungen an Kupfer 817, Silber 822 und Stahl 824. Übersicht der Resultate 829. — Theorie des optischen Verhaltens trüber Medien, MIE 25, 377. Absorption 432. \sim kolloidaler Goldlösungen 437. — Berechnung des \sim koeffizienten kolloidaler Metallösungen nach der erweiterten Mieschen Theorie, GANS u. HAPPEL 29, 292. — S. auch Spektrum (Absorptions-).

Lichtäther, Lichttheorie, Einfluß der Erdbewegung auf optische Erscheinungen. Fitzgeralds Modell zur Erläuterung der elektromagn. Erscheinungen, EBERT 51, 293. — Medien ohne innere Kräfte und eine durch sie gelieferte mechanische Deutung der Maxwell-Hertz'schen Gleichungen, VOIGT 52, 665. — Anforderungen, die an den Lichtäther gestellt werden müssen, DRUDE 62, VI (Beilage). Newtons Anschauungen VIII. — Untersuchung der Möglichkeit einer mechanischen Erklärung der elektr. Erscheinungen unter der Annahme eines kontinuierlichen Lichtäthers, WITTE 26, 235. Neun Gattungen von mechanischen Theorien sind denkbar. Nur eine verspricht die Möglichkeit einer mechanischen Erklärung unter Annahme eines kontinuierlichen reinen Äthers 237. Ausarbeitung dieser Gattung (welche eine Kompressibilität des Äthers fordert) 240. Die letzte Gattung führt aber zu einem Widerspruch mit dem Coulombschen Gesetze und somit ist die Hypothese eines Kontinuums des Äthers undurchführbar 293. Schluß 298. Mannigfaltigkeit der möglichen Theorien, wenn eine gefunden ist 299. Schwierigkeiten bei der Annahme eines diskontinuierlichen Äthers 300. — Folgerungen aus Maxwells Theorie über die Bewegungen des reinen Äthers. Der Äther als reibungslose inkompressible Flüssigkeit ohne Beharrungsvermögen, v. HELMHOLTZ 53, 135. — Referat über die translatorische Bewegung des Lichtäthers,

W. WIEN **64** (Beilage). Folgerungen der Maxwellschen Theorie. Annahme einer Beweglichkeit mit Annahme, daß der Äther keine Trägheit besitzt (Beispiele, die Helmholtzsche Theorie) II; und mit Annahme einer Trägheit VI. Reflexion elektromagn. Wellen an bewegten durchsichtigen Medien IX. Annahme eines ruhenden Äthers. Die Lorentzsche Theorie X. Versuchsergebnisse mit pos. XIII und mit neg. Erfolg XIV. Gravitation und Trägheit XVI. Übersicht der Fragen XVII. — Untersuchung der möglichen Ätherbewegungen. Die von v. Helmholtz gemachte Annahme, daß die Trägheit des Äthers Null sei, ist unzulässig, MIE **68**, 129. Bestimmung einer unteren Grenze der Dichtigkeit 133.

Versuche zur Entscheidung der Frage nach dem Grade der Durchlässigkeit der Körper für den \sim , ZEHNDER **55**, 65 und der Frage nach der Mitführung durch die Erde 79. — Methode zum Nachweis einer Mitführung bei der Erdrotation durch Bestimmung der Rektaszensionen von Sternen in der Nähe des Äquators, v. OPPOLZER **8**, 898. Möglichkeit eines Nachweises dieser Mitführung durch Beobachtung einer „rotatorischen Ablenkung“ des Lichtes in einer schnell rotierenden Glasscheibe 905. — Berechnung der Änderung in Rektaszension eines Sternes unter Annahme einer teilweisen Mitführung durch die Erde und unter Annahme einer vollständigen Mitführung zur Entscheidung der Frage der Mitführung, BISKE **14**, 1004. — Versuche über die magn. Wirkung von im elektrostatischen Felde bewegten Dielektrika führen zu der Ansicht, daß der Äther in den Körpern ruht, EICHENWALD **11**, 431. — Berichtigungen dazu **11**, 872; **13**, 943. — Ableitung des Fresnelschen Mitführungskoeffizienten nach dem Einsteinschen Elektrodynamik der bewegten Körper, LAUB **23**, 738. — Lösung des Mitführungsproblems nach dem Relativitätsprinzip, LAUB **23**, 989. Wert des Mitführungskoeffizienten ohne Vernachlässigungen **25**, 181. — Theoretische Untersuchung nach der Möglichkeit einer Änderung der Lichtintensität einer irdischen Lichtquelle infolge der Erdbewegung, BUCHERER **11**, 270. — Versuch, diese Änderung nach dem Vorschlage Fizeaus nachzuweisen, NORDMEYER **11**, 285. Dieselbe ist nicht nachweisbar 295. — Erfolgloser Versuch, eine elektromot. Kraft nachzuweisen durch die Bewegung eines Leiters in der Längsrichtung durch den Äther, LEBEDEV **11**, 442. — Theorie der elektromagn. Vorgänge in bewegten Medien, fußend auf der Erscheinung der Kundtschen Doppelbrechung rasch deformierter Flüssigkeiten, JAUMANN **19**, 881. Der Michelsonsche Versuch. Erklärung der Aberration 912 und des Fizeauschen Experimentes 914. —

Theorie der dielektrischen Verschiebungsgleichungen für schnelle Schwingungen in ruhenden Mitteln, unter Annahme einer verschiedenen Beweglichkeit beider Elektrizitätsarten, KOHL **22**, 401. Grundgleichungen 409. Folgerungen: Drehungsrichtung der Polarisationssebene im Magnetfelde. Im freien Äther sind die Beweglichkeiten beider Elektrizitätsarten gleich groß, die Amplitude stets unendlich klein 421. Auffassung der schwingenden Doppelteilchen als elektromagn. Resonator 423. Der Michelsonsche Versuch 427. — Wiederholung des Fizeauschen Versuches zum Nachweis der Änderung des Polarisationsazimuts eines gebrochenen Strahles durch die Erdbewegung, mit neg. Erfolg, STRASSER **24**, 137. — Theorie des Michelsonschen Versuches, KOHL **28**, 259. Reflexionsgesetz an bewegten Spiegeln 261. Relativer Strahlengang beim Michelsonschen Versuch 269. Phasendifferenz der Teilstrahlen 274. Theorie der Streifenbildung bei der Michelsonschen Versuchsanordnung 282. Das beobachtete Streifensystem kann nicht durch direkte Interferenz entstanden sein. Auffassung der Erscheinung als Beugungserscheinung 286. Zurückführung auf ein Fraunhofersches Beugungsbild. Durch die Erdbewegung findet keine wahrnehmbare Verschiebung der Streifen statt; die Helligkeit ist aber von der Bewegung abhängig 294. Erscheinungen bei Anwendung von weißem Lichte 300. — Nachtrag dazu **28**, 662.

Theorie der Lichtbewegung in absorbierenden Kristallen und der Totalreflexion an durchsichtigen Kristallen, KETTELER **56**, 56. — Theorie des Lichtes als Wellenbewegung der gewöhnlichen Körper, GLAN **56**, 507 (s. auch **55**, 302, 321, 432, 582); **57**, 112. Formel für den Vernichtungsindex schwach absorbierender Körper **57**, 604. Anwendung auf eine Reihe von Körpern **58**, 131; **59**, 155. Starke Absorption, Metallabsorption **59**, 401. Die Kristalle bei Gestaltsänderungen **60**, 174. Längsschwingungen in Kristallen **60**, 563. Theoretischer Wert des Vernichtungsindex des ultraviolett Lichtes bei schwacher Absorption **63**, 230. — Das sich selbst überlassene gedämpfte Pendel als Analogon zum Eintritt des Lichtes in ein durchsichtiges Medium. Brechung und Totalreflexion, KETTELER **63**, 72. — Änderung der Schwingungsform des Lichtes beim Fortschreiten in einem dispergierenden oder absorbierenden Mittel, VOIGT **68**, 598. Berichtigung eines Fehlers **4**, 209. — Die Messungen Elster u. Geitels betreffs der entladenden Wirkung des Lichtes bei verschiedenem Einfallswinkel deuten auf ein Vorhandensein longitudinaler Ätherwellen, JAUMANN **57**, 181. — Theoretische Untersuchungen der Schwingungen einer elastischen Kugel in einem elastischen Mittel, KOHL **7**, 516.

Entwicklung der Ausdrücke für die Amplituden einer in einem elastischen Mittel fortschreitenden torsionalen Kugelwelle 519. Gleichungen für die Amplituden der stehenden Torsionsschwingungen einer elastischen Kugel 526. Anwendung des Energieprinzipes auf die fortschreitende Bewegung 536. Diskussion der Resultate 538. Art des emittierten Spektrums eines schwingenden Moleküles und Dämpfung der Schwingungen 544. Longitudinale Schwingungen 550. — Integral der Gleichungen für die Wellenbewegung, welches dem Dopplerschen Prinzip entspricht, KOHL 11, 96. Erweiterung für den Fall einer beliebigen Bewegung der Lichtquelle 515.

Ableitung der Grundgleichungen der Dispersion und Absorption, EBERT 51, 280. — Dispersionstheorie, REIFF 55, 82. Bedeutung der Konstante m der Helmholtzschen Theorie 82. Kritik der Helmholtzschen Annahmen 84. Verallgemeinerung der Helmholtzschen Theorie 86. Obere Grenze der Wellenlänge der Schwingungen eines Ions 89. Valenzladung 90. Verallgemeinerung für mehrere Molekülkategorien 91. — Ableitung der Maxwell-Hertzschen Gleichungen aus den Erfahrungstatsachen der Kristalloptik, KETTELER 55, 525. Theorie der Lichtbewegung in absorbierenden Kristallen 540. — Historische Notiz zur Entstehung der Hertz-Drudeschen Gleichungen der Dispersionstheorie, DRUDE 1, 437. — Theorie der Diffraktion und Reflexion fußend auf den Maxwell'schen Gleichungen, v. IGNATOWSKY 23, 875. Allgemeines Integral dieser Gleichungen 876. Spezialisierung für zylindrische Körper 878. Reflexion an einer Ebene 882. Diffraktion an einem Draht 885. Berechnung des Energiestromes und des Mittelwertes der Energie in einem Volumelement 890. Numerische Berechnung 893. Experimentelle Prüfung 902. — Fortsetzung 25, 99. Diskussion der Grundannahmen. Reflexion an einem absolut reflektierenden parabolischen Zylinder 99. Diffraktion an einem Draht, im Falle die elektr. Kraft senkrecht zur Drahtachse liegt 105. Ableitung des allgemeinen Integrals der Maxwell'schen Gleichungen 108. — Berichtigung eines Fehlers 26, 1031. — Theorie des Durchganges des Lichtes durch eine homogene Schicht durch Zerlegung in homogene unendlich dünne parallele Schichten und Bestimmung der Reflexionen an diesen Schichten, BOEDKE 24, 357. — Fortpflanzung von Kugelwellen durch einen Brennpunkt, REICHE 29, 65. Wiederholung und Deutung des Zeeman-Sagnac'schen Versuches 67. Folgerungen aus den Maxwell'schen Gleichungen in Verbindung mit dem Energieprinzip für vollständige Kugelwellen 69. Einfluß der Biegung auf Kugelwellen 75. — Fortsetzung dieser Theorie.

Annahme, daß die Kugelwellen von einem leuchtenden Punkt (schwingenden elektr. Dipol) ausgehen, 29, 401. Einfluß einer kreisrunden beugenden Öffnung und einer dünnen Sammellinse auf die Wellen 419. — Berichtigung dazu 30, 182. — Theorie des Verhaltens einer Kugelwelle (Zylinderwelle) beim Durchgang durch einen Brennpunkt (Brennlinie), DEBYE 30, 755.

Theorie des elektromagn. Feldes für bewegte Körper, COHN 7, 29. Grundgleichungen 30. Aberration, Dopplersches Prinzip 36. Relativ (in bezug zur Erde) ruhende Körper 40. Relativ bewegte Körper 46. Mechanische Kräfte 48. Lokalisierung der Energie 52. Erläuterung der Theorie durch Einführung eines Äthers 55. — Elektrodynamik in bewegten Medien, GANS 16, 516. Erweiterung der Cohnschen Theorie 517. Gegenüberstellung der Cohnschen und Lorentzschen Theorien 517. Dispersion und Absorption 521, Zirkularpolarisation. Die Erdbewegung beeinflußt diese Erscheinungen nicht 524. — Strahlungserscheinungen bei bewegten vollkommenen Spiegeln (Strahlungsdruck) und bei bewegten punktförmigen Lichtquellen behandelt nach dieser Theorie, GANS 18, 172. Erscheinungen im vollkommenen Vakuum zufolge der Erdbewegung, nach der Cohnschen Theorie 179. — Einwand dazu von LAUE 23, 991. — Bemerkung. Die Stellung der Lorentzschen zur Cohnschen Theorie, GANS 24, 397. — Berechnung des Lichtdruckes aus der elektromagn. Lichttheorie, GOLDHAMMER 4, 834. — Theorie des Lichtdruckes auf Kugeln von beliebigem Material, DEBYE 30, 57. — Arbeitsleistung durch Strahlung, W. WIEN 52, 146 (s. auch Wärmestrahlung). — Die Strahlung elektromagn. Energie im Raume, BIRKELAND 52, 357. Zusammensetzung von Strahlvektoren 361. Allgemeinste Form des Strahlvektors nach dem Poyntingschen Integral 363. Fall, wo der allgemeinste Strahlvektor sich auf den Poyntingschen reduziert 368. — Ableitung der Gültigkeit des 2. Hauptsatzes für die Strahlungsvorgänge aus der elektromagn. Lichttheorie, PLANCK 1, 69. Emission und Absorption elektromagn. Strahlung durch einen Resonator 76. Erhaltung der Energie und Vermehrung der Entropie 93. Thermodynamische Folgerungen 112 (s. auch Wärmestrahlung). — Ableitung einer Formel für die Energieverteilung im Spektrum des schwarzen Körpers auf elektromagn. Grundlage, PLANCK 4, 553 (s. Wärmestrahlung). — Aufsuchung einer Formel für die elektromagn. Entropie der Strahlung, welche mit den bisher beobachteten Tatsachen verträglich ist, PLANCK, 6, 818. — Ableitung eines Gesetzes für die Verteilung der Energie zwischen Äther und Materie, PLANCK 9, 638. — Thermodynamische Theorie der Strahlung in bewegten Körpern, HASENÖHRL 15, 344. —

Theorie der stationären Strahlung in einem gleichförmig bewegten Hohlraum, v. MOSENGEIL 22, 867. Einwände gegen die Hasenöhrsche Theorie 867 (s. auch Wärmestrahlung). — Theorie der Erzeugung und Umwandlung des Lichtes aus der Annahme, daß die Energie des Lichtes diskontinuierlich im Raume verteilt sei, EINSTEIN 17, 132. Schwierigkeit hinsichtlich der Theorie der schwarzen Strahlung. Die Molekulartheorie der Wärme zusammen mit der Maxwellschen Elektrizitätstheorie und Elektronentheorie führen zu einer mit der Erfahrung in Widerspruch stehenden Formel für die schwarze Strahlung 133. Die Plancksche Bestimmung der Elementarquanta ist bis zu einem gewissen Grade von der von ihm aufgestellten Theorie der schwarzen Strahlung unabhängig 136. Entropie der Strahlung 137. Grenzgesetz für die Entropie der monochromatischen Strahlung bei geringer Strahlungsdichte 139. Interpretation des Ausdruckes für die Abhängigkeit der Entropie der monochromatischen Strahlung vom Volumen nach dem Boltzmannschen Prinzip, nach welchem die Entropie eine Funktion der Wahrscheinlichkeit des Zustandes ist 142. Ableitung der Stokesschen Regel 144. Erzeugung von Kathodenstrahlen durch Belichtung fester Körper 145. Ionisierung der Gase durch ultraviolettes Licht 147. — Elektrodynamik bewegter Körper unter Einführung des Relativitätsprinzips, EINSTEIN 17, 891. Theorie des Dopplerschen Prinzips und der Aberration 910. Transformation der Energie der Lichtstrahlen. Theorie des auf vollkommene Spiegel ausgeübten Strahlungsdruckes 913. — Diskussion der Grundannahme der Planckschen Strahlungstheorie. Bei dieser Theorie ist ein neues hypothetisches Element, die Lichtquantenhypothese, eingeführt, EINSTEIN 20, 200. — Die Ladenburgschen Messungen der Anfangsgeschwindigkeiten der photoelektr. Elektronen stützen die Folgerungen von Einstein aus der atomistischen Hypothese der Strahlungsenergie, JOFFE 24, 939. — Herleitung der mittleren Energie des Planckschen Resonators, EINSTEIN 22, 180. Folgerungen hinsichtlich der molekularen kin. Theorie der Wärme, aus der Planckschen Strahlungstheorie 183. Spez. Wärme der Körper 184. Ultrarote Eigenschwingungen, berechnet aus der spez. Wärme 187. — Berichtigung dazu 22, 800. — Übertragung der Einsteinschen Folgerungen aus dem Prinzip der Relativität auf einen mit ponderabler Materie erfüllten Raum, LAUB 25, 175. — Theorie der Fortpflanzung in einem bewegten Dielektrikum, SCHEYE 30, 805. Energiestrom 805. Ebene Wellen 806. Entropie und Temperatur der Strahlung 809. Brechungsgesetz und Strahlungsdruck 811. — Theorie der Fortpflanzung

und Strahlung in dispergierenden und absorbierenden Medien. Änderung des Spektrums infolge der Änderung der Schwingungsform bei der Fortschreitung, LAUE 18, 523. Ähnliche Probleme: Spiegelung und Brechung an der Grenze dispergierender und absorbierender Medien 558. Spektroskopische Zerlegung der Strahlung 560. — Berechnung der Dämpfung eines schwingenden Elektrons infolge der Lichtaussendung, WIECHERT 4, 688. — Berechnung der von einem schwingenden Ion (elektr. Dipol) ausgesandten Energie, PLANCK 9, 619. Berechnung der von diesem Dipol absorbierten Energie, die von einer elektromagn. Welle ihm zugeführt wird 625. Bewegungsgleichung eines elektr. schwingenden Ions unter Berücksichtigung der emittierten und absorbierten Energie 626. — Theorie der Strahlung eines schwingenden Elektrons, W. WIEN 13, 641. Einfluß der Bewegung auf die Strahlung bei longitudinaler und transversaler Schwingung des Elektrons 651, 663. — Theorie der Strahlung und des Strahlungsdruckes, ABRAHAM 14, 236. Definition des absoluten und relativen Strahles. Änderung des Strahlungsdruckes von irdischen Lichtquellen auf mitbewegte Flächen durch die Erdbewegung 243. Reflexion durch einen bewegten Spiegel. Ableitung des thermodynamischen Gesetzes der schwarzen Strahlung 247. Strahlungsdruck auf eine bewegte, insbesondere eine vollkommen spiegelnde Fläche 264. Kritik der Wienschen Ableitung 269. Richtung des relativen Strahles 270. Theorie der Strahlung eines bewegten leuchtenden Punktes (Elektrons). Kritik der Wienschen Ausführungen 273. — Erwiderung von W. WIEN 14, 635. — Antwort von ABRAHAM 14, 1039. — Duplik von WIEN 15, 412. — Wenn ein Körper Energie abgibt (in Form der Strahlung) verkleinert sich seine Masse, EINSTEIN 18, 639. — Theorie der Strahlung von Elektronengruppen, SCHOTT 24, 635. Einfach periodische Bewegung eines Elektrons 637. n -Elektronen, welche eine Elektronengruppe bilden 638. Rotierender Kreisring 641. Mehrfach periodische Bewegung. Störungen einer Elektronengruppe 644. Erklärung der Spektrallinien 657, und der Spektrumserien 658. — Der Einfluß von Unstetigkeiten bei der Bewegung von Elektronen, untersucht unter Benützung von Reihenentwicklung für die Ausdrücke der Potentiale. Herleitung der Abraham-Sommerfeldschen Ausdrücke für Impuls und Strahlungsdruck, SCHOTT 25, 63. Formel für die mechanische Kraft 73. Beispiel: die gleichförmig beschleunigte Bewegung 75. Allgemeinste geradlinige Bewegung 77. Allgemeingültigkeit der Ausdrücke 90. — Berichtigung dazu 25, 824. — Wellenstrahlung einer bewegten Punktladung nach dem

Relativitätsprinzip, LAUE 28, 436. Rückwirkung der Wellenstrahlung auf die Punktladung 437. Strahlung eines gleichförmig bewegten Dipols 438. Kraftwirkung auf andere Strahlungsquellen 441. — Berechnung der Änderung der Lichtstärke in einem Punkte, wenn die Lichtquelle sich in der Richtung nach diesem Punkte bewegt, nach der Maxwellschen Lichttheorie, BUCHERER 11, 270. Im Falle, daß Lichtquelle und Punkt gleiche und gleichgerichtete Geschwindigkeit besitzen, ist kein Einfluß zu erwarten 276, auch nicht nach der Lorentzschen Elektronentheorie 278.

Elektromagn. Theorie des Zeemanschen Phänomens (nach der hydrodynamischen Theorie der elektr. Erscheinungen), KORN u. STOECKL 8, 312. Theorie der elektromagn. Drehung der Polarisationssebene nach dieser Theorie unter Heranziehung der Faradayschen Hypothese der Rotation magn. Teilchen, 9, 1138. Theorie der magnetooptischen Erscheinungen (Kerrsches Phänomen), 12, 875. — Deutung der elektromagn. Drehung der Polarisationssebene, REIFF 57, 281. — Ableitung einer Näherungsformel für die Intensität des an dünnen Metallplatten reflektierten Lichtes, WALKER 10, 189. Prüfung an den Hagen und Rubensschen Messungen an Gold und Silber 193. — Bestätigung der von der elektromagn. Lichttheorie geforderten Beziehung zwischen Absorption des Lichtes und elektr. Leitf., HAGEN u. RUBENS 11, 873. — Anschauungen über die Natur des weißen Lichtes. Interferenzfähigkeit, PLANCK 7, 390.

Theorie der Fortpflanzung des Lichtes in trüben Medien, MANDELSTAM 23, 626. Berechnung des Brechungsexponenten des Mediums 629. Extinktion. Sind die eingebetteten Teilchen von solcher Beschaffenheit, daß das Medium optisch homogen ist, so wird das Licht nicht seitlich zerstreut, auch nicht im Falle, daß die Teilchen sich regellos bewegen 631. Einwände gegen die Rayleighsche Theorie 633. Gültigkeit des Fresnelschen Reflexionsgesetzes an der Grenze von trüben Medien 635. Versuch einer experimentellen Prüfung der Rayleighschen Theorie 640. — Theorie des optischen Verhaltens trüber Medien unter Annahme der Kugelform für die suspendierten Teilchen, MIE 25, 377. — Ergänzung der MIESCHEN Theorie der trüben Medien. Berechnung der Absorptions- und Dispersionskurve beliebiger Konzentrationen, GANS u. HAPPEL 29, 277. Unrichtigkeit der Mandelstamschen Einwände gegen die Plancksche Dispersionstheorie 290.

Lichtausstrahlung. Gesetz für die Leuchtkraft der Kerzenflamme, GLAN 51, 584. — Ableitung des Lambertschen Gesetzes aus dem Kirchhoffschen Gesetze, für matte Oberflächen, ULJANIN 62, 529. Änderung für absolut glatte Oberflächen. Experimen-

telle Prüfung 532. — Bemerkung dazu, KOLÁČEK 64, 398. Berichtigung eines Fehlers in der früher (Wied. Ann. 39, 236) entwickelten Theorie 400. — Theorie der \sim von Körpern mit endlichem Absorptionsvermögen, KOENIGSBERGER 12, 342. Absorption der Strahlung einer unendlich großen schwarzen Ebene durch einen von zwei parallelen Ebenen begrenzten Körper von endlichem Absorptionsvermögen. Allgemeinste Form des Kosinussatzes 344. Emission und Absorption der Strahlung einer planparallelen Schicht durch eine gleich große Parallele von verschiedener Dicke 346, \sim eines sehr kleinen rechtwinkligen Parallelepipedes 348. \sim einer absorbierenden Vollkugel 352. \sim einer absorbierenden Hohlkugel auf einen inneren Punkt 355. — Gültigkeit des Lambertschen Gesetzes für einen bewegten schwarzen Körper, HASENÖHL 15, 353. — Substanzen, deren Absorptionsgebiete sehr weit vom sichtbaren Spektrum im Ultraviolett und Ultrarot liegen (Flußspat, Quarz), können beim Erhitzen kein Licht emittieren, KOENIGSBERGER 4, 807. Verhalten der Substanzen, deren Absorptionsgebiet nahe im Ultrarot oder Ultraviolett liegt 808. — \sim und Absorption eines glühenden Turmalins (Prüfung des Kirchhoffschen Gesetzes), PFLÜGER 7, 806. — Farbe der glühenden geschmolzenen Alkalimetallsalze, LENARD 17, 198. Beobachtungen an den Oxyden, Karbonaten, Sulfaten, Nitraten, Fluoriden, Chloriden, Bromiden, Jodiden, Phosphaten, Boraten und an Natriumsilikat 202. Gültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes 205. Theorie zur Erklärung 205, 215, 227. Untersuchung des kontinuierlichen Grundes des Spektrums der Alkalimetalle 208. Vergleich mit der Farbglut der geschmolzenen Salze 212. — Messungen der \sim und Absorption des Kohlenlichtbogens zwischen 251 und 808 $\mu\mu$ mittels der Thermoskule, ROSENMÜLLER 29, 355. Unrichtigkeit der Ayrton'schen Ansicht bezüglich einer selektiven Absorption im Gelb und Grün. Nicht ausgesandte Strahlungen werden auch nicht absorbiert 391. Die \sim des Kohlenlichtbogens ist eine Temperaturstrahlung 393. — Prüfung des Wienschen Strahlungsgesetzes des schwarzen Körpers im sichtbaren Gebiet, mit Hilfe eines Thermoelementes. Bestimmung der Konstante der Formel, HOLBORN u. VALENTINER 22, 28. — Ist das Leuchten der Gase im Bunsenbrenner und der Metaldämpfe im Lichtbogen eine Temperaturstrahlung? 51, 40. — Können die Gase durch bloße Temperaturerhöhung leuchten? PRINGSHEIM 51, 441. — Erwiderung von PASCHEN 52, 229. — Bemerkung zu dem Pringsheim'schen Versuch über die \sim des Natriumdampfes, BTRY 52, 205. — Erklärung der \sim der Gase aus Schwingungen der Valenzladungen, RICHARZ 52, 407. — Das Leuchten des Jod-

dampfes bei hohen Temperaturen ist eine reine Temperaturstrahlung, KONEN **65**, 281. — Elementare Elektronentheorie der ~ leuchtender Gase, STARK **14**, 506. Erklärung der Ungültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes für elektrisches und chemisches Leuchten 515. — Bei Temperaturberechnung aus der ~ von Lichtbogen, Funken, Himmelskörpern usw. soll darauf geachtet werden, daß in diesen Strahlungsquellen eine thermisch inhomogene Strahlung vorliegt, STARK **21**, 477. — Ähnlichkeit der ~ einer nachleuchtenden Geissleröhre mit dem Beginne des Glühens fester Körper, KIERN **52**, 381. — Temperatur, bei der die Körper zu leuchten anfangen, LUMMER **62**, 14. — Versuch, die Tatsache, daß die Metalle bei verschiedenen Temperaturen zu leuchten anfangen, quantitativ zu erklären, WIEDEBURG **66**, 109. — Untersuchung nach der hellen ~ des Auerstrumpfes und ihrer Substanzen, JOHN **56**, 433. Die ~ ist Folge einer Temperaturstrahlung 446. Abnahme der ~ mit der Zeit 448. — Menge Natriumchlorid, die eine Bunsenflamme während 1 Sek. gelb färbt, ASELMANN **19**, 981 (Fußnote). — Die ~ der Alkalisalze in der Bunsenflamme ist eine Chemilumineszenz, nicht eine Temperaturstrahlung, FREDENHAGEN. Einwände gegen die Versuche Paschens 169. — ~ einer Aluminiumelektrode in einer Zersetzungszelle, bei Durchführung eines Wechselstromes in dem Augenblicke, daß die Elektrode Kathode ist, BRAUN **65**, 361. ~ bei Durchführung eines konstanten Stromes 363.

Lumineszenz. Versuch zur Erklärung der ~erscheinungen, WIEDEMANN u. SCHMIDT **56**, 241. — Die ~erscheinungen sind nicht streitig mit dem zweiten Hauptsatz (zur Wiedemannschen Theorie), WESENDONCK **62**, 706. — ~ von Turmalin und Weinsäure beim Begießen mit flüssiger Luft, BLEEKRODE **12**, 223. — Untersuchung der ~ von Chininsulfat bei Aufnahme und Abspaltung von Wasser, KALÄHNE **18**, 450. Messung der ~ und der durch diese ~ bedingte Leitf. des umgebenden Gases unter verschiedenen Bedingungen 457. Beobachtungen in Wasserstoff, Luft und Kohlensäure 459. — ~ einer Reihe von Körpern durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, ARNOLD **61**, 321; PRECHT **61**, 344. — Messungen des Anwachsens der ~ eines Bariumplatineyanürschirmes bei der Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, mit der Zeit der Bestrahlung, PRECHT **1**, 420. — Vernichten der ~fähigkeit der Erdalkaliphosphore durch Druck, LENARD u. KLATT **12**, 439. — Versuch zum Nachweis einer ultravioletten Fluoreszenz unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen, SCHUHKNECHT **17**, 117. — ~ von Salzen und festen Lösungen unter dem Einfluß von Kanalstrahlen. Abnahme infolge Zersetzungen, SCHMIDT **9**, 705. — Die reinen Oxyde von Aluminium und

Zink \sim nicht durch Kathoden- und Kanalstrahlen, G. C. SCHMIDT **13**, 622. — Anwendung der Planckschen Strahlungstheorie auf die \sim der Kanalstrahlen, W. WIEN **23**, 415. Bestimmung der mittleren Energie, die ein Wasserstoffatom im pos. geladenen Zustande in der Linie H_{β} in der Zeiteinheit aussendet 419. Bestimmung der mittleren Schwingungsenergie eines Wasserstoffions unter Annahme, daß die Dämpfung nur durch Strahlung erfolgt, und der Wiechertsche Wert 426. Berechnung der Temperatur, die dem Leuchtprozeß von H_{β} zukommt 432. — Die \sim der Kanalstrahlen rührt von den neutralen oder nur ganz kurz geladenen Teilchen her, W. WIEN **27**, 1036. — \sim der Gase (Stickstoff) bei Erzeugung einer Ionisation durch Radium- oder Röntgenstrahlen, POHL **17**, 375. — Das Radiumbromid macht die Luft in mehreren Zentimetern Abstand leuchtend, WALTER u. POHL **18**, 406. — Ungleichmäßige Lichtausstrahlung eines Radiumkörnchens nach verschiedenen Richtungen nach photographischen Aufnahmen im eigenen Licht, WALTER **19**, 1030. — Die \sim des Radiumbromids wird durch Aufbewahrung im Vakuum herabgesetzt, SIEVEKING **20**, 225. — \sim der Radiumemanation während einer raschen Temperaturerhöhung, ENGLER **26**, 518. — \sim der Luft durch Lenardsche Strahlen **51**, 229.

Chemilumineszenz. Definition, WIEDEMANN u. SCHMIDT **54**, 604. \sim des Glases 606. \sim von Schwefelcalcium, -barium und -strontium, von Schwefelzink 617. — Elektronentheoretische Betrachtungen über die \sim unter Zugrundelegung der Lichtquantenhypothese, STARK **29**, 324.

Elektrolumineszenz. Lumineszenzlampe, EBERT **53**, 159. Ökonomie der Leuchterscheinungen im Hochfrequenzfelde 160. — Berechnung der Temperatur des in einer Geisslerschen Röhre leuchtenden Gases bei der ungeschichteten Glimmentladung, WARBURG **54**, 265. Das Leuchten ist nicht eine Temperaturstrahlung 270. — \sim des Natrium- und Kaliumdampfes **57**, 450. — Beziehungen des Energieumsatzes bei einem durch Wechselentladungen elektrolumineszierenden Gase zu den molekularen Eigenschaften, EBERT **67**, 621. Mechanik der \sim 626. — Durch elektr. Entladungen zum Leuchten gebrachte Gase vermögen nicht merklich zu absorbieren, CANTOR **1**, 462. — Bemerkungen dazu von PRINGSHEIM **2**, 199. — Spektrum des nicht ganz reinen nachleuchtenden Stickstoffs, LEWIS **2**, 466. — Das Nachleuchten des Stickstoffs bei Kondensatorentladungen ist nicht Folge der Anwesenheit von Sauerstoff. Natrium verhindert dieses Nachleuchten, v. MOSENGIL **20**, 833. Nachleuchten des Natriums

unter dem Einflusse von Kondensatorentladungen 834. — Untersuchung der Absorptionsfähigkeit der ~Gase. Prüfung der qualitativen Gültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes, PFLÜGER 24, 515.

Kathodolumineszenz. ~ des Aluminiumoxyds und verschiedener Lösungen 51, 231. — ~ der Haloidsalze, GOLDSTEIN 54, 371. — Die ~ ist vielfach durch chemische Prozesse bedingt, WIEDEMANN u. SCHMIDT 54, 608. — Untersuchung vieler organischer Substanzen im festen und flüssigen Zustande auf ~ 56, 24. — ~ und damit zusammenhängendes Nachleuchten und Thermolumineszenz, WIEDEMANN u. SCHMIDT 56, 203. Verhalten einfacher organischer Körper, die sich unter dem Einfluß der Kathodenstrahlen zersetzen 204, die sich scheinbar nicht zersetzen 205. Körper die nicht lumineszieren 208. Verhalten fester Lösungen 208. Einfluß des Lösungsmittels auf die ~farbe 209. Einfluß des Erhitzens der Substanzen bei der Darstellung auf die ~farbe 212, und auf das Nachleuchten 214. Einfluß der Konzentration 215. Verhalten bei hohen Temperaturen (bis 500°) 216, und bei niedrigen Temperaturen (— 80°) 220. Temperaturen, bis zu denen die durch die ~ erzeugten Modifikationen erhalten bleiben 223. Wirkung infraroter Strahlen auf die unter dem Einfluß der Kathodenstrahlen entstandenen Substanzen 223. Versuche mit verschiedenen Gasen 226. Einfluß von Zusätzen auf die ~ 226, und auf das Nachleuchten reiner Körper und fester Lösungen 229. ~spektrum 230. Zeitdauer, während deren die durch die Kathodenstrahlen erzeugten Modifikationen erhalten bleiben 231. — Tabelle der schönsten ~Körper 56, 240. — ~ der Sulfide, Selenide, Telluride, Cyanide und Wolframate mit und ohne Zusätze und der festen Lösungen der Metalle in Sulfaten, ARNOLD 61, 315. — Abnahme der Fähigkeit zur ~ beim Glas mit der Dauer der Bestrahlung, PRECHT 61, 344. — Bei der ~ wird nur ein kleiner Bruchteil der Energie der auffallenden Kathodenstrahlen in Leuchtenergie umgewandelt, WIEDEMANN 66, 61. — Lichtenbergsche Figuren im Innern einer Röntgenröhre. Die Figuren zeigen sich in der ~ des Glases, RIECKE 1, 414. — Messungen der Intensität der durch langsame Kathodenstrahlen erregten ~, LENARD 12, 462. Formel für diese Intensität 470. Messungen mit schnellen Strahlen 472. — Vergleichung der ~ der Erdalkaliphosphore mit ihrer Photolumineszenz, LENARD u. KLATT 15, 476. — Abhängigkeit der Helligkeit der ~ von der Stromstärke und vom Entladungspotential, LEITHÄUSER 15, 292. — Versuche zum Nachweis einer ultravioletten ~, SCHUHKNECHT 17, 717.

Lyolumineszenz. Definition, WIEDEMANN u. SCHMIDT 54, 608.
~ von Chlornatrium 619, der Haloidsalze 623.

Photolumineszenz. Leuchtenergieinhalt eines ~Körpers, KNOBLAUCH 54, 209. — Untersuchung der ~ einer Reihe von reinen Körpern und festen Lösungen, WIEDEMANN u. SCHMIDT 56, 232. Einfluß von Zusätzen, Fehlen von Thermolumineszenz in vielen Fällen 232. Gültigkeit der Stokesschen Regel 235. — Einfluß der Temperatur auf die ~ 56, 217. Verschieden schnelles Abklingen der verschiedenen Farben des ~lichtes, G. C. SCHMIDT 58, 115. — Untersuchung vieler Körper auf ~, ARNOLD 61, 320. — Calciumsulfid und Zinksulfid ~ nicht bei -190° nach der Bestrahlung bei dieser Temperatur, aber sie leuchten bald nachdem sie aus dem Kältebade herausgenommen sind, BLEEKODE 12, 219. — Untersuchung der ~auslöschenden Wirkung von Strahlen verschiedener Wellenlänge auch im Sichtbaren und Ultraviolett, DAHMS 13, 425. Methode 430. Beobachtungen an Balmainscher Leuchtfarbe 437. Strontiumsulfid mit Kupferzusatz 442. Henrysches Zinksulfid 445, und Flußspat 451. Theoretisches 459. — Anwendung eines Strahlenfilters zur Steigerung der ~ 13, 448. — Untersuchung der ~ der Erdalkaliphosphore, LENARD u. KLATT 15, 225. Intensität, Farbe und Abklingen der ~ nach Belichtung mit Sonnenlicht 229. Calciumsulfid, Strontiumsulfid- und Bariumsulfidphosphore 230. Bandenspektrum dieser Phosphore bei Erregung mit ultravioletttem Lichte 243. Zusammenfassung der Resultate 278. Einfluß der Temperatur. Beobachtungen bei -180° bis $+400^{\circ}$ 425. Resultate 451. Beobachtungen über das Aufleuchten beim Erwärmen 455. Einfluß der Wellenlänge der Erregerstrahlen auf die Intensität der ~ 463. Beobachtungen bei verschiedenen Temperaturen 471. Abhängigkeit der ~ von der Lichtstärke des erregenden Lichtes 477. Resultate 479. Analogien verschiedener Banden der Spektre 633. Untersuchung der reinen Sulfide und der Sulfide mit Zusatz von Metallsalzen ohne schwere Metalle 639. Sulfide mit Metallen ohne Salzzusätze 644. Wirkungsweise der Salzzusätze 646. Einfluß der Menge von Zusatz und Metall 649. Einfluß von Glühtemperatur und Glühdauer 652. Das Gehalt an Erdalkalisulfat ist nicht von Bedeutung 654. Aufleuchten der Phosphore beim Zerdrücken nach dem Glühen 655. Bereitung der Phosphore 656. Versuche mit anderen Metallen 663. Methode zum Nachweis von Spuren der Metalle (Kupfer, Mangan, Blei) 665. Allgemeine Eigenschaften der Banden 655. Anschauungen über die Emissionszentren der Banden 669. — Quantitative Messungen der An- und Abklingung

getrennter Phosphoreszenzbanden. Beobachtungen an einem Sr-Zn-Phosphor, WERNER **24**, 164. Intensität der \sim in Abhängigkeit von Dauer und Intensität der Erregung (mit Quecksilberlampe) 170. Abklingungsmessungen 175. Die Abklingung befolgt nicht ein Exponentialgesetz 178. Zwei Prozesse sind übereinander gelagert 181. Untersuchung des Dauerprozesses 181 und des Momentanprozesses. Abklingung des letzteren nach einer Exponentialfunktion 184. Vergleich der Anfangsintensitäten, bestimmt aus den An- und Abklingungsversuchen 186. Schwankungen der relativen Intensitäten vom Dauer- und Momentanprozesse in der Gesamtemission bei verschiedenen Präparaten. Einfluß des Alters und des erregenden Lichtes 188. Abhängigkeit von der Wellenlänge 190. — Untersuchung der Abhängigkeit des Dauer- und Momentanprozesses einer getrennten \sim bande (Hauptbande des Sr-Zn-Phosphors mit Calciumfluoridzusatz) vom Metallgehalt, WERNER u. GOHDES **30**, 257. Erregungsverteilung dieser beiden Prozesse 269. — Die \sim erregung der Erdalkaliphosphore geht ihrer lichtelektr. Wirkung parallel, LENARD u. SÆLAND **28**, 489. — Bemerkung dazu. Elektronentheoretische Betrachtungen über die Emission der Bandenspektren bei der \sim , unter Zugrundelegung der Lichtquantenhypothese, STARK **29**, 316. Erregung der \sim durch Lichtabsorption 316. Hypothesen über die Bindung und Lösung der abgetrennten Elektronen einer erregten \sim 319. — In allen Fällen, in denen das Fluoreszenzlicht polarisiert ist, ist es auch das \sim licht, G. C. SCHMIDT **60**, 746.

Thermolumineszenz. Definition, WIEDEMANN u. SCHMIDT **54**, 606. \sim nach Kathodenbestrahlung von Schwefelcalcium, -barium, -strontium und Schwefelzink 617, der Haloidsalze der Alkalimetalle 618, der Salze der Erdalkalimetalle und Zinkgruppen, der Aluminate, der festen Lösungen 623, verschiedener Gläser 624. — \sim fehlt bei organischen Körpern, ARNOLD **61**, 319. — \sim von Salzen und festen Lösungen nach Bestrahlung mit Kanalstrahlen, SCHMIDT **9**, 708. — Das \sim ist polarisiert in den Fällen, wo das Fluoreszenzlicht polarisiert ist, SCHMIDT **60**, 749.

Tribolumineszenz. \sim des Glases **51**, 727. — \sim der Haloidsalze der Alkalimetalle **54**, 619. Urannitrat 619. — \sim der Hippursäure und von Saccharin **61**, 321.

Lichtbeugung. Achromatisierung von \sim streifen, W. KÖNIG **55**, 1. \sim streifen am geraden Rande eines Schirmes 1. Lamellare \sim erscheinungen 19. Achromatisierung der lamellaren \sim erscheinungen 31. — Zwei allgemeine Sätze über Fraunhofersche \sim erscheinungen, STRAUBEL **56**, 746. „Jede von einer Lichtquelle und einer beliebigen Öffnung hervorgebrachte Fraun-

hofersche \sim figur ist eine Mittelpunktfigur, deren Mittelpunkt das Zentrum der Welle ist“ und ein zweiter Satz betreffs der Zusammensetzung der \sim erscheinungen aus einfacheren Elementen. Beweis 747, und experimentelle Bestätigung 753. — Beweis des Satzes: Die Lichtbewegung in einem sehr entfernten Augenpunkte wird nur durch diejenigen \sim wellen einer strahlenden Oberfläche erzeugt, welche schon in ihr die Richtung zum Augenpunkte besitzen, KOLÁČEK 64, 400. — Bestimmung der Tropfengröße in einem gewöhnlichen und im blauen Dampfstrahl mit Hilfe von \sim erscheinungen, BOCK 68, 683. — Fommsche Streifen können auch mit Lichtquellen erzeugt werden. Sie sind keine \sim erscheinungen, HAGA u. WIND 68, 884. — Theorie von \sim erscheinungen bei Lichtquellen, die gewisse Unregelmäßigkeiten im Schwingungsvorgang zeigen, WIND 68, 896. — Berichtigung dazu 69, 327. — Intensitätsverhältnisse im \sim bild eines Konkavgitters bei Verwendung von monochromatischem Lichte und breitem Spalt, ZEHNDER 5, 686. — Messung der Wellenlänge von Kapillarwellen durch Verwendung der Flüssigkeitsoberfläche mit den stehenden Wellen als Reflexionsgitter, KALÁHNE 7, 440. Beobachtungen an Wasser 455 und Quecksilber 471. — Anwendung der \sim zur Sichtbarmachung ultramikroskopischer Teilchen (s. Ultramikroskopie), SIEDENTOPF u. ZSIGMONDY 10, 1. — Theorie der im Ultramikroskop auftretenden \sim erscheinungen, POTZGER 30, 184. Experimenteller Nachweis, daß diese \sim erscheinungen nicht mit den Fraunhoferschen identisch sind. Einfluß der Blenden 187. Mathematische Theorie. Die Erscheinungen entstehen durch Deformation der Wellenfläche bei Brechung an einer Kugelfläche 192. Numerische Berechnung 207. Resultate der experimentellen Prüfung 220. — Demonstration der Abbeschen Theorie des Mikroskops, WINKELMANN 19, 416. Methode zur subjektiven Darstellung 419. — Prüfung und Bestätigung einer von Abbe aus dem Interferenzprinzip gezogenen Folgerung, Brechung interferierender Strahlen an der Oberfläche eines schief gestellten Gitters, WINKELMANN 21, 270. Ableitung aus der \sim theorie 278. — Theorie der \sim an einem dünnen, zylindrischen Draht nach der elektromagn. Lichttheorie, SEITZ 21, 1023. Elektr. Kraft parallel der Drahtachse 1014, und senkrecht zur Drahtachse 1017. Numerische Berechnung für ultrarotes Licht ($\lambda = 1,5 \mu$) und einen Golddraht vom Radius 716×10^{-4} cm 1018. Energiefluß durch die Drahtoberfläche 1025. — Theorie der \sim , fußend auf den Maxwellschen Gleichungen, v. IGNATOWSKY 23, 875. \sim an einem Draht 885. Berechnung des Energiestromes und des Mittelwertes der Energie in einem Volumelement 890. Numerische Berechnung 893.

Experimentelle Prüfung 902. ~ an einem Drahte im Falle die elektr. Kraft senkrecht zur Drahtachse liegt **25**, 105. Berichtigung eines Fehlers **26**, 1031. — Elektromagn. Theorie der ~ einer ebenen und polarisierten Welle an einem vollkommen reflektierenden Schirme von elliptischem Querschnitt und in der Richtung der elektr. Kraft unendlicher Ausdehnung, SIEGER **27**, 626. — Theorie der Streifensysteme, welche bei der Beobachtung der Fraunhoferschen ~erscheinungen mit Fernrohr und Gitter außerhalb der Brennebene des Fernrohres auftreten können, WINKELMANN **27**, 905. Lage der Ebenen der Systeme; Streifenbreite; Intensitätsverteilung in den einzelnen Systemen 909. Experimentelle Prüfung 917, 938. Erscheinungen bei kleiner Gitterkonstante 943. — Theorie des Michelsonschen Versuches. Auffassung als eine ~erscheinung, KOHL **28**, 286. — Einfluß der ~ bei den Gouyschen Erscheinungen der anomalen Fortpflanzung von Kugelwellen durch Brennpunkte, REICHE **29**, 65. — Fortsetzung, Annahme, daß die Wellen von einem leuchtenden Punkt (schwingenden elektr. Dipol) ausgehen 401. — Berichtigung dazu **30**, 182. — Theorie des Verhaltens einer Kugelwelle (Zylinderwelle) beim Durchgang durch einen Brennpunkt (Brennlinie), DEBYE **30**, 755. — Thermodynamik der Gitter~, LAUE **30**, 225. Die Gitter~ ist ein umkehrbarer Vorgang 227.

Lichtbogen s. Elektrische Entladung.

Lichtbrechung. Zwei einfache Methoden zur Kalibrierung von Refraktometerkreisen, VELEY u. MANLEY **6**, 575. — ~koeffizienten des Flußspats für ultrarote Strahlen ($6,5 \mu$), RUBENS **51**, 390. — ~koeffizienten von Flußspat, Flintglas, Quarz, Steinsalz und Sylvin zwischen $0,2$ und 9μ , RUBENS **53**, 273. — Untersuchung der ~ in Abhängigkeit von der Temperatur (20° bis 450°), REED **65**, 707. Methode und Versuchsanordnung 710. Resultate für Flußspat, Quarz, Kalkspat und verschiedene Gläser 729. — ~koeffizient des Na-Lichtes für 25 Jenenser Gläser, FOCKE **67**, 159. — ~koeffizient des Quarzes für die Wellenlänge 56μ , RUBENS u. ASCHKINASS **67**, 462. — ~koeffizient des amorphen Quarzes für Na-Licht, SCHULZE **14**, 387. — Erklärung der Änderung der ~ fester Körper mit der Temperatur, KOENIGSBERGER **4**, 808. — Bestimmung der Änderung der ~ für die Natrium-, Lithium- und Thalliumlinien durch Kompression bei einigen Jenenser Gläsern, PÖCKELS **7**, 745. Berechnung der Änderung durch allseitig gleiche Kompression oder Dilatation. Prüfung der Formeln für die Änderung mit der Dichte 766. Berechnung der Änderung durch Temperaturänderung bei konstantem Vo-

lumen 767. — Nachtrag dazu **9**, 220, und Bemerkungen **11**, 651. — Änderung der Fortpflanzung des Lichtes in Kalkspat durch Deformation. Änderung der Koeffizienten der Gleichung des Polarisationsovaloids durch Druck, **POCKELS 11**, 726. Die vom Einfluß der Dilatationen befreiten Temperaturkoeffizienten des Brechungsindex des Kalkspats 750. — \sim index des Steinsalzes für Na-Licht. Änderung mit der Temperatur. Beobachtungen bei 12° — 21° , **PASCHEN 26**, 126. \sim index des Sylvins für Na-Licht. Änderung mit der Temperatur. Beobachtungen zwischen 10° und 21° **134**. — Änderung der \sim in den äußersten Oberflächenschichten von Glas mit dem Altern, **ZEHNDE 26**, 1016. — \sim indizes des festen Fuchsin, Cyanins und Hoffmann Violett im Ultravioletten und Sichtbaren, **PFLÜGER 65**, 202. — Der Temperaturkoeffizient der \sim der Metalle ist nicht von derselben Größenordnung wie der des Leitvermögens, **PFLÜGER 58**, 493. \sim koeffizienten von Nickel, Gold und Eisen bei 20° und 100° , bestimmt nach der Prismenmethode **495**. — Das Verhalten der Metalle ist mit der Theorie des Verfassers der Änderung der \sim mit der Temperatur im Einklang, **PULFRICH 59**, 671. — \sim koeffizienten einer Na-K-Legierung für Na-Licht, **DRÜDE 64**, 159. \sim koeffizienten des Natriums für Na-Licht **160**. Formeln für die Berechnung der \sim koeffizienten aus Reflexionsbeobachtungen **161**. — \sim koeffizienten für gelbes und grünes Licht durch Beobachtung von Haupteinfallswinkel und Hauptazimut an eingebrannten Spiegeln, **BREITHAUPT 68**, 58, Stahl **58**, Gold **61**, Platin **65**, Gold-Platinlegierungen **69**, Messing **68** und Nickelstahl **71**. — \sim koeffizienten des Eisens für rotes und blaues Licht, bestimmt durch Reflexionsbeobachtungen an durch galvanische Zerstäubung hergestellten Eisenspiegeln, **BIERNACKI 16**, 949. — Methode zur Ermittlung von \sim koeffizienten von Metallschichten aus Beobachtungen der elliptischen Polarisation und Intensität des durchgegangenen Lichtes, **BETZ 18**, 590. — Änderung der \sim koeffizienten (für Na-Licht) einiger Metalle durch Dehnung, bestimmt aus Reflexionsbeobachtungen, **NAKAMURA 20**, 807. Kupfer **817**, Silber **822** und Stahl **824**. Übersicht der Resultate **829**. — \sim koeffizienten (der Wellenlängen **615** bis **436 $\mu\mu$**) des Nickels und des Stahles, bestimmt aus Reflexionsbeobachtungen, **BERNOULLI 29**, 596. — Bemerkungen dazu von **VOIGT 29**, 956. — \sim koeffizienten des Kupferjodürs zwischen den Wellenlängen **660** und **450 $\mu\mu$** , **FRIEDEL 18**, 1035. — Das Snelliussche Gesetz ist innerhalb eines Absorptionsstreifens nicht gültig, **PFLÜGER 56**, 426. — \sim koeffizienten der Lösungen von Fuchsin, Brillantgrün, Cyanin und Fluoreszein in Alkohol, Wasser, Methylalkohol und Chloroform im Spektral-

gebiete zwischen den Linien *C* und *F*, LISCHNER 12, 978. — Bestimmung von \sim koeffizienten an absorbierenden Flüssigkeiten nach einer Interferenzmethode im Ultravioletten (509 bis 231 $\mu\mu$), FRICKE 16, 865. Apparate 868. Beobachtungen an (Äthylalkohol 877) Lösungen von Fuchsin 879, Malachitgrün 881, Auramin 882 und Methylenblau 883, sowie an Brom 885 und Schwefelkohlenstoff 887. — Interferenzmethode zur Bestimmung von \sim koeffizienten für Anilinfarbstoffe, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 907. Beobachtungen an Jodeosin 910. — Bestimmung der \sim koeffizienten einiger Körper (Kalium- und Natriumnitrat, Natriumchlorat, Schwefel, Paraffin und Kolophonium) im geschmolzenen und erstarrten Zustande und einiger Körper (Lithium-, Thallium- und Silbernitrat und Kaliumchlorat) im geschmolzenen Zustande. Prüfung der Lorentzschen Formel für das \sim vermögen, ARONS 53, 106. — \sim exponent des mit Flüssigkeiten getränkten Hydrophans, STSCHEGLAYEW 64, 325. \sim exponent der Flüssigkeitsmischung, in welcher das Hydrophan keine \sim hervorbringt 330. — Nachtrag dazu 65, 745. — Bestimmung des \sim koeffizienten der Linien H_α , H_β und H_γ für Wasser mit dem Pulfrichschen Refraktometer zwischen 10° und 40° , BENDER 68, 343. — Bestimmung dieser Koeffizienten zwischen 40° und 70° , 69, 676. — \sim vermögen verdünnter Salzlösungen. Der Dissoziationsgrad übt auf das \sim vermögen keinen erkennbaren Einfluß aus, HALLWACHS 53, 1. — \sim koeffizienten wässriger Lösungen der Cadmiumsalze verschiedener Konzentrationen, DE MUYCK 53, 559. Die Molekularrefraktion nimmt mit der Verdünnung ab 563. Prüfung des Benderschen Gesetzes der Module 563. — Bestimmung des molekularen \sim vermögens von Salzlösungen mit einem Interferenzrefraktometer, BORGESIU 54, 233. — Bemerkungen dazu von HALLWACHS 55, 282. — Bestimmung des \sim vermögens wäss. Lösungen gegen Wasser mit dem Doppeltrogrefraktometer, HALLWACHS 68, 1. Theorie der Methode 4. Die Versuche Dijkens 21. Abhängigkeit des \sim vermögens von der Konzentration. Beobachtungen an den Lösungen von Bromcadmium (Verdünnung 1—34) 25. Zucker (2,5—83) 34. Di- und Trichloressigsäure und deren Kaliumsalze 36. Einfluß der Dissoziation auf das \sim vermögen ist nicht nachweisbar 31, 35; vielleicht anwesend beim H-ion 36. — \sim koeffizienten der Spektrallinien H_α , H_β und H_γ für wäss. Kaliumchloridlösungen verschiedener Konzentrationen (0,1—3 norm.) bei verschiedenen Temperaturen (10 — 70°), BENDER 2, 186. Berechnung der Molekular- bez. Atomrefraktion und des \sim koeffizienten des festen Kaliumchlorids 195 und des Kaliums 196. — \sim koeffizienten der wäss. Natriumchloridlösungen (0,5—4,5 norm.) zwischen 0°

und 70° für die Wasserstofflinien und die Na-Linie, BENDER **8**, 109. Molekularrefraktion 120. Berechnung des \sim koeffizienten des festen Natriumchlorids, der Atomrefraktion des Natriums und des \sim koeffizienten des metallischen Natriums 121. — Bestimmung des \sim vermögens einiger Lösungen in Schwefelkohlenstoff, FORCH **8**, 675. Methode 676. Beobachtungen an Schwefel, Naphtalin, Paraffinöl 682. Ricinusöl, Äthyläther und Chloroform 683. — Bestimmung von \sim exponenten von Essigsäure-Wassergemischen. Das Maximum der \sim fällt nicht mit dem Maximum der Dichte zusammen, GRUNMACH **28**, 235. — Verwendung des Keilkompensators von Arago zur Messung der \sim koeffizienten von Flüssigkeiten, WALLOT **11**, 355. Theorie des Apparates 557. Konstruktion 371. Einstellungsverfahren 377. Einfluß der Temperatur 381. Beobachtungen zur Prüfung des Apparates an Wasser und Kochsalzlösungen 385. Verwendbarkeit bei absorbierenden Flüssigkeiten 395. — Untersuchung der physikalischen Bedeutung der Konstanten verschiedener empirischer Formeln für den \sim exponent der Lösungen. Prüfung der Formeln, WALLOT **11**, 593. Die Röntgen und Schneidersche Formel für die Kompressibilität verwendet für \sim exponenten 596. Ableitung dieser Formel und der Walterschen Formel aus der Mischungsregel von Arago und Biot 598. Prüfung der neuen Formel 601. — Bemerkungen dazu von WALTER **12**, 671. — Erwiderung von WALLOT **13**, 215. — Theoretische Begründung des Beer-Landoltischen Mischungsgesetzes, WALLOT **11**, 605. — Die Beersche Formel und die Lorentz-Lorenzsche Formel für das \sim vermögen werden bei Wasser und Schwefelkohlenstoff nicht bestätigt, FLATOW **12**, 94. — Ableitung einer allgemeinen Beziehung zwischen Volumkontraktion und \sim vermögen von Flüssigkeitsgemischen, gültig für die drei Formen des \sim vermögens (Beer, Lorenz-Lorentz, Newton), V. F. HESS **27**, 589. Mischungsformeln 595. Berechnung von \sim exponenten nach diesen Formeln 596. Berechnung des Mischungsverhältnisses 598, und der Volumkontraktion 599. Physikalische Deutung des Proportionalitätsfaktors der Pulfrichschen Formel 599. Prüfung der Formeln an vorliegenden Versuchsdaten 602. Änderung der Konstanten der Mischungsformeln mit der Temperatur 617, und mit der Wellenlänge des angewandten Lichtes 619. Anwendung der Formeln auf „Temperaturmischungen“ 622. — Beziehung zwischen Molekularrefraktion und Wertigkeit, TRAUBE **22**, 520. — Erfolgreiche Versuche zum Nachweis einer Änderung der \sim koeffizienten im magn. Felde, KOCH **63**, 132. — \sim koeffizient wäss. β -Leimlösungen, QUINCKE **10**, 486, und von Leimtannatlösungen **11**, 56. — \sim koeffizienten wäss. Gelatinelösungen

für Na-Licht, A. LEICK **14**, 145. Einfluß von Zusätzen (Salze, Glycerin, Rohrzucker) **146**. — Bestimmung des \sim index der belichteten Lippmannschen Emulsionen verschiedener Farbe in trockenem und feuchtem Zustande für Na-Licht mittels der Totalreflexion, KIRCHNER **13**, 243, und nach einer Interferenzmethode **247**. Theorie: Einfluß der Absorption auf diese Messungen **257**. — Berechnung der \sim koeffizienten kolloidaler Metallösungen nach der erweiterten Mieschen Theorie, GANS u. HAPPEL **29**, 292. — \sim koeffizient der flüssigen Kristalle und der isotropen Phasen des Äthoxybenzalamino- α -Methylzimtsäureäthylesters und des Äthoxybenzalamino- α -Äthylzimtsäureäthylesters. Änderung mit der Temperatur ($30-56^\circ$ und $40-105^\circ$), DORN u. LOHMANN **29**, 544. Molekularrefraktion **552**.

Tabelle zur Reduktion des \sim koeffizienten auf den luftleeren Raum für ultraviolette Strahlen, SIMON **53**, 557. — Änderung des \sim koeffizienten mit dem Drucke. Beobachtungen an Luft, Kohlendioxyd, Schwefeldioxyd und Wasserstoff bei Drucken unterhalb einer Atmosphäre. Abweichungen vom Gesetz der Proportionalität bei den drei erstgenannten Gasen, W. KAISER **13**, 210. — Bestimmung von \sim koeffizienten der Gase im Ultravioletten ($\lambda = 8,7 \mu$) mit Hilfe eines Interferentialrefraktors, J. KOCH **17**, 658. Beobachtungen an Wasserstoff **663**, Kohlensäure **669** und Sauerstoff **672**. — \sim koeffizienten im Sichtbaren, ST. LORIA **29**, 612. Methan, Acetylen **612**. Äthylen, Äthan **617** und Luft **619**.

Doppelbrechung. Untersuchung der \sim in transversal schwingenden Glasplatten, W. KÖNIG **4**, 1. Photographische Untersuchungsmethode **5**. Theorie der Transversalschwingungen der Platte **8**. Erscheinungen im Schwingungsbauche **14**, und im Knoten **26**. Erklärung der Erscheinungen aus der Elastizitätstheorie **32**. — Nachweis zweier Arten der \sim bei der statischen Biegung von Glasstäben, KÖNIG **11**, 842. Gleichförmige (scherungsfreie) Biegung **843**. Biegung mit Wendepunkt, \sim infolge scherender Kräfte **845**. Allgemeiner Fall. Längsspannung und Scherung treten zusammen auf. Theorie und Prüfung **852**. — Bestimmung der relativen Verzögerung der beiden Strahlen bei der künstlichen \sim des Glases durch Kompression. Beobachtungen an einigen Jenenser Gläsern, PÖCKELS **7**, 745. Glassorte, die keine künstliche \sim bei der Kompression zeigt **762**. Dispersion der \sim bei diesen Gläsern **764**. — Nachtrag dazu **9**, 220. — Antwort auf die Filonschen Bemerkungen **11**, 651. — Nachweis der \sim der Glathrüben (Vorlesungsversuch), MACK **69**, 801. — Glasfäden sind nur schwach \sim , BRAUN **16**, 278. Versuche zur Erzeugung einer künstlichen \sim durch Schichtung von Dielektrika **279**.

Künstliche Erzeugung des Bildes eines zweiachsigen Kristalles im Polariskop mit Hilfe von Gelatine 280. — Nachweis einer ~ des Tabaschirs infolge einer geschichteten Struktur, BRAUN 17, 364. — Quantitative Prüfung der Wienerschen Theorie der lamellaren ~. Beobachtungen an einem aus Kupferjodür- und Silberjodidschichten aufgebauten Körper, FRIEDEL 18, 1031. — Ableitung eines genauen geometrischen Ausdruckes für den Gangunterschied der beiden ebenen Lichtwellen, welche durch Zerlegung einer in eine Kristallplatte unter beliebigem Winkel eintretenden Lichtwelle entstehen, WULFF 18, 579. Prüfung durch Beobachtungen an Kalkspat 583, und Aragonit 584. — Bestimmung der Dispersion der ~ eines Gipskeiles (für $\lambda = 760,4$ bis $396,6 \mu\mu$), W. KÖNIG 69, 1. — Demonstration der ~ des Quarzes mit einem Quarzprisma. Die Linien verdoppeln sich nicht bei Anwendung der Autokollimationsmethode mit einem Prisma, dessen optische Achse senkrecht zur Hinterfläche steht. Erklärung, STRAUBEL 7, 905. — Methode zur Prüfung eines Körpers auf ~ mit Hilfe der Lummerschen Doppelringe bei den Interferenzkurven gleicher Neigung im polarisierten Licht, SCHULZ 26, 162. — ~ des Natriumdampfes im Magnetfelde, VOIGT 67, 359. — Möglichkeit einer ~ im Magnetfelde, GOLDHAMMER 67, 700. — S. auch Magneto-optische Erscheinungen; Elektro-optische Erscheinungen. — Deutung der Kundtschen Erscheinung der scheinbaren ~ von durch elektr. Zerstäubung erhaltenen Metallspiegeln, BRAUN 16, 3. — Untersuchung der ~ der durch Kathodenzerstäubung hergestellten Kundtschen Spiegel, KAEMPF 16, 308. Bestimmung der Dicke der Spiegel aus der Intensität des reflektierten oder durchgelassenen Lichtes 310. Methode und Theorie der Messung der ~ 317. Resultate 318. Versuche zur Auffindung der Ursache der ~. Kritik der Braunschen Erklärung 324. Erzeugung der ~ durch Zug 327. Berechnung der Spannung in den Kundtschen Spiegeln aus ihren ~ 331. — Untersuchung der ~ von Metallschichten, RUMPELT 28, 621. Untersuchung gedehnter Schichten, Platin-, Iridium- und Goldschichten, untersucht nach der Methode von Brace 623. Galvanisch niedergeschlagenes Platin, Gold, Nickel, Silber zeigt, nach der Reflexionsmethode untersucht. keine merkliche ~ durch Dehnung. Die ~ Kundtscher Spiegel kann nicht aus mechanischer Deformation erklärt werden 629. Nachweis der Dispersion der ~ Kundtscher Spiegel 634. Berechnung der ~ aus dem Schwingungszustande des senkrecht hindurchgehenden Lichtes 635. Phasendifferenz und Amplitudenverhältnis des durchfallenden Lichtes für Silber, Gold, Platin und Kupfer 638. Erklärung der Dessauschen Erscheinung 641.

Absolute Werte der \sim . Zusammenhang mit den optischen Konstanten 644. Diskussion der Erklärungsversuche der \sim Kundtscher Spiegel 645. — \sim bei Paraffin, Wachs und Walrat, CAMERER 54, 84, 87. — Polarisation der Grenzlinien bei der Totalreflexion an der Grenze zwischen einem isotropen Medium und einer Kristallplatte. Bedingungen für das schärfste Auftreten der Grenze, KOLÁČEK 20, 433. Prüfung der Theorie an vorliegenden Beobachtungen 477. — \sim in einer Lösung der ölsäuren Salze 53, 597, 603; 56, 782. — \sim bei der Bewegung einer kolloidalen Lösung von Eisenoxydhydrat, QUINCKE 9, 977. — \sim eingetrockneter Leimgallerte, QUINCKE 10, 481. Eiweiß 498. Gerbsäure 518. Stärke 676. Tragant, Agar-Agar, arabischer Gummi 693. — Beobachtungen der künstlichen \sim von Gelatinelösungen, LEICK 14, 140. Proportionalität zwischen \sim und Verlängerung 144. Beziehung zwischen \sim und Konzentration 145. Einfluß von Zusätzen (Salze, Glycerin und Rohrzucker) 146. — \sim von Leimgallerte, QUINCKE 14, 849. Zusammenstellung früherer Arbeiten 849. \sim gebogener und gedehnter Prismen von Leimgallerte in Luft 851. \sim prismatischer Stäbe bei Schrumpfen in Luft oder bei Aufquellen in Wasser 857, und von Kugeln 863. \sim dieser Kugeln beim Schrumpfen in Alkohol, Benzol, Glycerin 867. \sim von Zylindern von Leimgallerte bei Aufquellen in Wasser und Einschrumpfen in Luft, Glycerin, Alkohol 869. \sim von Kugeln durch Druck 873. \sim von Leimgallerte in Glasröhren bei Schrumpfen in Luft 874. \sim in luftblasenhaltiger Leimgallerte 877. \sim von Leimgallerte in Glasröhrchen bei Aufquellen in Wasser 878, und bei Einschrumpfen in Glycerin 880 und Alkohol 883. — \sim der Kieselsäuregallerte bei Einschrumpfen 15, 1. \sim von Eiweiß beim Aufquellen 2. \sim der Seifengallerte. Myelin 4. \sim beim Aufquellen und Einschrumpfen von Chabasit und Heulandit. 11. Erscheinungen bei Kristallen von Serumalbumin 16. Übersicht der Erscheinungen bei der \sim der Gallerte, gallertartigen Niederschläge und gallertartigen Salzlösungen 18. \sim in bewegten Flüssigkeiten. Leimlösung, Eisenoxydhydrat 23. Ursache der \sim 30. \sim organisierter Substanzen 40. Zusammenstellung der Resultate 45. — Methode zur näherungsweisen Bestimmung der \sim fester und flüssiger Kristalle, LEHMANN 18, 796. — Ermittlung der außerordentlichen Hauptbrechungskoeffizienten der flüssigen Kristalle des Äthoxybenzalamino- α -Methylzimtsäureäthylesters und des Äthoxybenzalamino- α -Äthylzimtsäureäthylesters aus den Ringen im konvergenten polarisierten Lichte, DORN u. LOHMANN 29, 552. — Theorie der konischen Refractionen, VOIGT 18, 677. Neue Erscheinung bei der Beobachtung

der inneren konischen Refraktion bei aktiven Kristallen im polarisierten Lichte 677. Wellenfläche aktiver zweiachsiger Kristalle. Geometrische Diskussion der konischen Refraktionen 678. Analytische Behandlung des Problems 682. Anwendung auf nicht aktive Kristalle. Der Poggendorffsche Kreis 687. Theorie der konischen Refraktionen bei aktiven Kristallen 690. Polarisationsverhältnisse der konischen Refraktionen bei inaktiven Kristallen 691. Verhalten aktiver Kristalle 692. — Das un-
stetige Verhalten der sich längs der optischen Achse fort-
pflanzenden Welle, aus denen die Hamilton-Lloydsche Er-
scheinung erklärt wird, existiert nicht, VOIGT 19, 14. — Theorie
der inneren konischen Refraktion bei pleochroitischen Kristallen.
Folgerung neuer Eigenschaften aus dieser Theorie, VOIGT 20,
108. Versuch zur experimentellen Verifizierung. Beobachtungen
an Diopsid 123.

Lichtdispersion. Bestimmung der \sim in gasförmigen Kohlen-
wasserstoffen im Sichtbaren, ST. LORIA 29, 605. Beobachtungen
an Acetylen und Methan 607 und an Äthylen und Äthan 613.
Beobachtungen an Luft 618. Elektronentheoretische Be-
trachtungen. Prüfung der Natansonschen Regel 620. —
 \sim der ultraroten Strahlung in Flußspat. Prüfung der Briot-
schen Formel, RUBENS 51, 381. — Prüfung der Ketteler-
Helmholtzschen Formel. \sim des Flußspats ($0,2-9\mu$),
RUBENS 53, 273. Flintglas ($0,4-4\mu$), Quarz ($0,2-4\mu$)
277. Steinsalz ($0,4-9\mu$) 278 und Sylvin ($0,4-9\mu$) 279. —
 \sim des Flußspats im Ultraroten, PASCHEN 53, 301. Methode
und Versuchsanordnung 310. Fehlerquellen 317. Resultate.
 \sim zwischen $0,9$ und $9,4\mu$, 324. Prüfung der Briotschen
Formel 326. Nachweis der Unmöglichkeit die Beobachtungen
an diese Formel anzuschließen (nach Runge) 329. — \sim des
Steinsalzes im Ultraroten ($2\mu-9\mu$), PASCHEN 53, 340. —
Prüfung der Kettellerschen \sim gleichung in vervollständiger
Form durch Beobachtungen an Flußspat, PASCHEN 53, 312. —
Prüfung der Ketteler-Helmholtzschen Gleichung durch Be-
obachtungen an Quarz, Glas, Sylvin und Steinsalz, RUBENS
54, 476. — Wellenlängenskala des ultraroten Flußspatspektrums
(bis $9,5\mu$). Konstanten der Kettellerschen Formel, welche die
Beobachtungen am besten darstellt, PASCHEN 56, 762. —
 \sim des Quarzes im Ultraroten ($4,5-8\mu$), bestimmt aus
Reflexion und Absorption, NICHOLS 60, 413. — \sim des Stein-
salzes und des Sylvins im Ultraroten ($8-20\mu$). Prüfung
der Ketteler-Helmholtzschen Gleichung, RUBENS u. TROW-
BRIDGE 60, 733. — Bestimmungen der \sim des Sylvins im

Ultraroten ($1-11\ \mu$), TROWBRIDGE **65**, 597. — \sim des Flußspats im Ultraroten ($0,88-7,4\ \mu$). Konstanten der Ketteler-schen Gleichung, PASCHEN **4**, 299. — Berichtigung eines Druckfehlers **28**, 315. — \sim im Ultraroten bis zur Wellenlänge $17\ \mu$, PASCHEN **26**, 120. Beobachtungen an Steinsalz 126. Vergleich mit den Formeln 130, mit den Beobachtungen Langleys und von Rubens u. Trowbridge 132. Beobachtungen an Sylvin 133. Vergleich mit den Formeln 136, und mit den Beobachtungen von Rubens und von Trowbridge 138. — Bemerkungen dazu. Berichtigung von Rechenfehlern, RUBENS **26**, 615. — Antwort von PASCHEN **26**, 1029. — Bemerkung von TROWBRIDGE **27**, 231. — Bestimmungen der \sim in Abhängigkeit von der Temperatur ($20^{\circ}-450^{\circ}$), REED **65**, 707. Methode und Versuchsanordnung 710. Resultate für Flußspat, Quarz, Kalkspat und verschiedene Gläser 729. — Einfluß der Temperatur auf die \sim im Ultravioletten und im Sichtbaren ($185-644\ \mu\mu$), in Flußspat, Steinsalz, Quarz und Kalkspat, MICHELI **7**, 772. Photographische Aufnahmen bei Zimmertemperatur und bei 100° . Berechnung der Beobachtungen 775. Beobachtungen 782. — \sim der ultravioletten Strahlen (bis $0,202\ \mu$), SIMON **53**, 542. Methode 548. Beobachtungen an Quarz 551. Flußspat 553. Verschiedene Gläser 554. Wasser, Benzol, Xylol, Schwefelkohlenstoff und α -Monobromnaphthalin 556. — Messungen der \sim im Ultravioletten (bis zu $\lambda = 185\ \mu\mu$), MARTENS **6**, 603. Methode und Apparate 604. Verschiedene Formen der Ketteler-Helmholtz'schen Gleichung 611. Beobachtungen. Lage der Absorptionsstreifen. Konstanten der Ketteler-Helmholtz'schen Gleichung für Flußspat 615, Sylvin 619, Steinsalz 623, Kalkspat 626, Quarz 628, Schwefel 629, Schwefelkohlenstoff 630, α -Monobromnaphthalin 633, Cassiaöl 634, Barium-Quecksilberjodidlösung 634, Benzol 635, Äthylalkohol 636, Wasser 637 und Xylol 638. Zusammenstellung der Körper, deren Eigenschwingungen bereits bekannt sind 638. — Kontrolle-Versuche dieser Beobachtungen mit einem anderen Spektrometer, MARTENS **8**, 459. Berichtigungen 462. Beobachtungen an Diamant 463. — Messungen der \sim im Sichtbaren und Ultravioletten bei verschiedenen Temperaturen. Berechnung der Konstanten der Ketteler-Helmholtz'schen Formel, FLATOW **12**, 85. Methode 86. Beobachtungen an Wasser zwischen 0° und 80° für das Gebiet zwischen 214 und $589\ \mu\mu$, 91. Schwefelkohlenstoff (-10° bis $+40^{\circ}$ und 267 bis $589\ \mu\mu$) 96. — \sim einiger Metalle zwischen 226 und $640\ \mu\mu$, bestimmt aus Haupteinfallswinkel und Hauptazimut, MINOR **10**, 581. Beobachtungen an Stahl 599, Kobalt 606,

Kupfer 609 und Silber 614. — \sim des Nickels und des Stahles, bestimmt aus Reflexionsbeobachtungen, BERNOULLI 29, 585. — Bemerkungen dazu von VOIGT 29, 956. — \sim der belichteten Lippmannschen Emulsionen verschiedener Farbe, bestimmt nach einer Interferenzmethode, KIRCHNER 12, 247. Theorie: Einfluß der Absorption bei diesen Messungen 260. — Berechnung der Dielektrizitätskonstante aus \sim beobachtungen bei Körpern, die im Ultraroten ein Absorptionsgebiet besitzen (Quarz, Flußspat), PASCHEN 54, 668.

Erweiterung der Hertzschen Gleichungen zur Erklärung der \sim , EBERT 51, 280. — Theorie der gegenseitigen Beeinflussung von Pendel und Luft als Bild der \sim erscheinungen, KETTLER 53, 823. — Dispersionstheorie, REIFF 55, 82. Bedeutung der Konstante m der Helmholtzschen Theorie 82. Kritik der Helmholtzschen Annahmen 85. Verallgemeinerung der Helmholtzschen Theorie 86. — Ableitung einer \sim formel für schwach absorbierende Körper, GLAN 59, 407, und für stark absorbierende 410. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen an einigen Metallen 411. — Historische Notiz zur Entstehung der Hertz-Drudeschen Gleichungen der \sim theorie DRUDE 1, 437. — Theorie der \sim in bewegten Medien, nach der erweiterten Cohnschen Elektrodynamik in bewegten Medien. Die Erdbewegung beeinflußt die \sim nicht, GANS 16, 521. — Elektronentheorie der \sim . Einfluß einer thermischen oder mechanischen Deformation, VOIGT 6, 459. — Folgerungen, hinsichtlich der Elektronentheorie aus der normalen \sim durchsichtiger Körper, DRUDE 14, 680. Fall, wo die ultravioletten und ultraroten Eigenwellenlängen bekannt sind 680. Nur eine ultraviolette Eigenwellenlänge ist aus der \sim berechnet, aber auch ultrarote Eigenschwingungen haben Einfluß auf die Brechung 688. Direkte Anknüpfung an den \sim beobachtungen 694. \sim der Gase und Dämpfe 705. \sim der Metalle 936. — Erweiterung der einfachen Elektronentheorie durch Heranziehung der wechselseitigen Kräfte der Elektronen, HOUSTON 21, 566. — Berechnung der Loschmidtschen Zahl aus den Konstanten der \sim formel nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 23, 594. Anwendung auf Wasserstoff, Stickstoff 597 und Wasser 598. — Nachtrag dazu 24, 709. — Erweiterung der Drudeschen Elektronentheorie der \sim , ERFLE 24, 674. Für die Wellenlänge Null ist der Brechungsindex $n=1$ und der Absorptionsindex $\kappa=0$. Die Martenssche Berechnung ist fehlerhaft 676. Die Drudeschen Formeln 679. Einfluß der Temperatur auf die Beweglichkeit der Elektronengattungen mit ultravioletten Eigenschwingungen. Verschiebung des Absorptions-

gebietes. Änderung von $n^2 - 1/d$ mit der Temperatur. Verschiedenes Verhalten von festen Körpern und Flüssigkeiten 682. ~messungen an Benzol, α -Monobromnaphthalin und Methyljodid und Berechnung der Konstanten der Kettlerschen ~formel 689. Anwendung der Theorie auf diese Substanzen 691. Neuberechnung des Grenzwertes für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül für viele Körper und Atomgruppen. Einfluß einer doppelten und dreifachen Bindung. Abhängigkeit des Grenzwerts von der Temperatur 697. — Theorie des Einflusses der molekularen Bewegung auf die ~erscheinungen in Gasen, nach der Elektronentheorie, LAUB 28, 131. — Abänderung der Ausgangsgleichungen der ~theorie, damit dieselben nicht streitig seien mit der Annahme einer Unendlichkeit der Linienzahl der Serienspektren, CL. SCHAEFER 28, 421. Diese Änderungen sind auch gültig im Falle einer Endlichkeit der Serie 433. — Nachweis, daß auch im Falle, daß die Eigenschwingungen sich im Endlichen häufen (statt im Unendlichen, wie im früher behandelten Fall), ein endlicher Brechungsindex resultiert, SCHAEFER 29, 715. — Theorie der ~ in leuchtenden Gasen und Dämpfen (in der pos. Lichtsäule der Geissleröhre), LAUB 29, 94. Folgerungen: Möglichkeit der Bestimmung der Geschwindigkeit der Teilchen, an denen ~elektronen haften, und der Anzahl der pos. Ionen 107. Möglichkeit einer experimentellen Prüfung der Relativitätstheorie 109. — Phänomenologische Theorie der ~ und des Zeemaneffektes, KOLÁČEK 29, 466. Differentialgleichungen 460. ~ in unmagnetisierten nichtaktiven isotropen Medien 474.

Anomale Dispersion. Untersuchung der ~ fester Farbstoffe, PFLÜGER 56, 412. Herstellung der Prismen 416. Resultate für Fuchsin 421, Cyanin 427. Hoffmanns Violett 428. Magdalarot 429. Mallachitgrün 430 und eine Mischung von Fuchsin und Malachitgrün 430. — Bemerkung dazu von WALTER 57, 394. — Bestimmung des Brechungsindex des Diamantgrün innerhalb den Absorptionsbanden nach der Prismenmethode, PFLÜGER 58, 670. — Prüfung der Helmholtz-Kettlerschen ~formeln an den optischen Konstanten anomal dispergierender fester Farbstoffe, PFLÜGER 65, 173, 206. Methode der Messung der Extinktionsindizes fester Farbstoffe 178. Beobachtungen an Fuchsin 192 und Cyanin 194. Dispersion des Fuchsins und Cyanins im Ultraviolett 199. — Nachtrag 65, 225. — ~ von Stahl, Platin und Nickelstahl, BREITHAUPT 68, 58, 65, 71. — Aufsuchung von Gebieten anomaler ~ im Ultraroten, ASCHKINASS 1, 42. Bestimmung der Wellenlänge der Reststrahlen und einiger Reflexionsmaxima an Marmor 55,

Kalkspat 59, Gips 61, Kalialaun 61, umgeschmolzenem Bromnatrium 64 und Bromkalium 66. Zusammenstellung aller bisher im Ultraroten beobachteten anomalen \approx 67. — \sim des Goldes im Ultraroten und des Platins, HAGEN u. RUBENS 8, 454. — \sim von Stahl, MINOR 10, 602, Kobalt 609, Kupfer 611 und Silber 619. — Die Absorptionstreifen anomal \sim -Körper entstehen wahrscheinlich stets durch Eigenschwingung eines neg. Elektrons, nicht aber durch eine Atom- oder Molekularschwingung, DRUDE 14, 724. — Bestimmung der \sim absorbierender Flüssigkeiten nach einer Interferenzmethode im ultravioletten Spektrum (zwischen 509 und 231 μ), FRICKE 16, 865. Apparate 868. Beobachtungen an den Lösungen von Fuchsin 879, Malachitgrün 881. Auramin 882 und Methylenblau 883, sowie an Brom 885 und Schwefelkohlenstoff 887. — \sim des Eisens. Brechungskoeffizienten für rotes und blaues Licht, bestimmt aus Reflexionsbeobachtungen an durch elektr. Zerstäubung hergestellten Eisenspiegeln, BIERNACKI 16, 949. — Kohlensäure zeigt \sim im Ultraroten, J. KOCH 17, 670. — Messungen der \sim in gesättigtem nicht leuchtendem Natriumdampf bei 385°, ST. LORIA 30, 240. Methode und Versuchsanordnung 241. Resultate der Messungen 249. Vergleich mit der Theorie 250. Zahl der Dispersionselektronen im Kubikzentimeter 253.

Lichtgeschwindigkeit. Theorie des Fizeauschen Versuches, CANTOR 24, 439. Intensität der durch das Zahnrad hindurchgehenden Lichtbewegung 440. Einfluß der Farbe auf die \sim 446. Erscheinungen bei spektraler Zerlegung des dem Zahnrad austretenden Lichtes bei Verwendung monochromatischen Lichtes 440.

Lichtinterferenz. Behandlung einiger Fälle achromatischer \approx , W. KÖNIG 55, 1. Achromatisierung der Beugungstreifen am geraden Rande eines Schirmes 1. Prüfung 4. Achromatisierung eines normalen, durch ein verzögerndes Blättchen verschobenen Streifensystemes 11. Beziehung zu den Talbotschen Linien 14. Versuche 15. Theorie der lamellaren Beugungserscheinungen 19. Achromatisierung 31. Erzeugung achromatischer \sim streifen im Beugungsspektrum 42. — Schwarzer Fleck bei Glasmembranen 51, 351. — S. auch Farbenringe. — Optische Methode zur Dickebestimmung von auf einer ebenen Platte haftenden dünnen Blättchen, SHARP 3, 210. — Natur des weißen Lichtes. Interferenzfähigkeit, PLANCK 7, 890. — Theorie der an einer planparallelen Platte auftretenden \sim ringe, LUMMER u. GEHRCKE 10, 457. Anwendung zu spektroskopischen Zwecken 463. — \sim erscheinungen an planparallelen Platten. Möglichkeit zur Auffindung der Intensitätsverteilung innerhalb einer Spektrallinie

mitt
den
Lich
 \sim pu
linie
 \sim
GEH
heit
Ver
zur
acht
Wel
kur
der
Ana
und
Unt
der
der
und
—
zur
Wa
Stu
La
bür
the
bei
the
die
ihr
En
Be
En
pa
daz
au
Str
W
—
Na

Licht
flu

mittels diesen Erscheinungen, LAUE **13**, 165. Einwände gegen den Beweis von Lummer u. Gehrcke für die \sim -fähigkeit des Lichtes bei großem Gangunterschied 177. — Anwendung der \sim -punkte an planparallelen Platten zur Analyse feinsten Spektrallinien, GEHRCKE u. v. BAAYER **20**, 269. — Untersuchung der \sim an planparallelen Platten im kontinuierlichen Spektrum, GEHRCKE u. REICHENHEIM **23**, 745. Prinzipielle Verschiedenheit der \approx im homogenen Lichte und von Wellenkomplexen 746. Versuchsanordnung 747, 752. Günstigste Stellung der Platte zur Beobachtung der \approx von Wellenkomplexen 750. Beobachtungen an dicken Platten (bis 1 cm) 753. Anwendung bei Wellenlängenmessungen im Spektrum 755. — Theorie der \sim -kurven gleicher Neigung im polarisierten Lichte. Abhängigkeit der Schärfe der Kurven vom Azimut des Polarisators und Analysators. Erklärung der Veränderung des Intensitätsabfalles und der Verdoppelung der Streifenanzahl, LUMMER **22**, 49. — Untersuchung isotroper und anisotroper Medien durch Reflexion der Lummerschen Doppelringe, SCHULZ **26**, 139. Erweiterung der Theorie dieser Ringe. Einfluß der Amplitudenänderung 139 und Phasenänderung auf Charakter und Lage der Ringe 147. — Theorie des Keilkompensators von Arago, zur Verwendung zur Bestimmung von Brechungsexponenten der Flüssigkeiten, WALLOT **11**, 355. — Beobachtung einer \sim -erscheinung am Stufengitter, GEHRCKE **18**, 1074. — Thermodynamik der \sim , LAUE **20**, 365. Entropie eines Systemes von zwei Strahlenbündeln 366. Geht man aus von der Gültigkeit des Additionstheoremes für die Entropie bei der \sim , so könnte die Entropie bei solchen Phänomenen auch abnehmen 367, das Additionstheorem ist aber für kohärente Strahlen nicht gültig 372, und die Entropie ändert sich nicht bei der \sim , wenn die Strahlen ihre Existenz Reflexionen und Brechungen verdanken 375. — Entropie von partiell kohärenten Strahlenbündeln, LAUE **23**, 1. Beweis der Umkehrbarkeit von Reflexion und Brechung 3. Entropie von zwei partiell kohärenten Bündeln 8 und von drei partiell kohärenten Bündeln 27. Folgerungen 39. — Nachtrag dazu **23**, 795. — Prüfung und Bestätigung einer von Abbe aus dem \sim -prinzip gezogenen Folgerung. Brechung interferierender Strahlen an der Oberfläche eines schief gestellten Gitters, WINKELMANN **21**, 270. Ableitung aus der Beugungstheorie 278. — Theorie des Michelsonschen Versuches, KOHL **28**, 259. — Nachtrag **28**, 662.

Lichtpolarisation, elliptische. \sim des reflektierten Lichtes. Einfluß fremder Oberflächenschichten, K. E. F. SCHMIDT **51**, 417.

Beobachtungsmethode 419, und ihre Fehlerquellen 422. Einfluß von Poliermitteln 428. Beobachtungen an verschiedenen Gläsern 429. Besprechung der Drudeschen Einwände 435. Beobachtungen an reinen Glasoberflächen 52, 76. Gesetze für das Elliptizitätsgebiet. Beziehung zur Dispersion 83. Beobachtungen an Kalkspatpaltflächen 87. — Bemerkungen dazu von DRUDE 53, 69. — Erwiderung von SCHMIDT 53, 769. — Duplik von DRUDE 54, 191. — Drehung der Polarisationssebene und Phasenverschiebung bei Reflexion an durchsichtigen isotropen Medien, KYNAST 22, 726. Gewöhnliche Reflexion an Quarz, Glas und Zinkblende in Luft bei verschiedenem Einfallswinkel 728. Einfluß einer künstlichen Oberflächenschicht (Paraffin) 732. Vergleich der Resultate mit der Drudeschen Theorie 735. Untersuchung an der Grenze der Totalreflexion 737 und im Gebiete der Totalreflexion 739. Phasendifferenz und Drehung des bei der Totalreflexion in das dünnere Medium eindringenden Lichtes 742. — Anwendung der Lummerschen Doppelringe bei den Interferenzkurven gleicher Neigung im polarisierten Lichte zur Untersuchung der Elliptizität des reflektierten Lichtes. Amplituden- und Phasenänderung, SCHULZ 26, 139. — ~ des von Goldrubingläsern seitlich zerstreuten Lichtes, SIEDENTOPF u. ZEIGMONDY 10, 33. — Theorie der Voigtschen Methode zur Untersuchung des Polarisationszustandes des Lichtes. Anwendung im Ultraviolett, MINOR 10, 581. Versuchsanordnung 592. Bestimmung der optischen Konstanten einiger Metalle. Beobachtungen an Stahl 599, Kobalt 606, Kupfer 609 und Silber 614. — Untersuchung der ~ bei der Reflexion an den Oberflächen von Lösungen mit Oberflächenfarben, LISCHNER 12, 964. Beobachtungen an Fuchsin 969. Brillantgrün, Fluoreszein und Cyanin 971. Resultate der Beobachtungen an den festen Körpern. Berechnung der Brechungskoeffizienten im Spektralgebiete der Linien *C* bis *F'* 975. Absorptionskoeffizienten 976. Brechungskoeffizienten der Lösungen in Alkohol, Wasser, Methylalkohol und Chloroform 977. Absorption dieser Lösungen 979. — Hauptazimut und Haupteinfallswinkel einer Kalium-Natriumlegierung 61, 457. — ~ bei der Reflexion an einer Rußoberfläche 62, 359. Haupteinfallswinkel 362, des Natriums 64, 160. — Haupteinfallswinkel und -azimut des festen Cyanins. Prüfung der Cauchyschen Formel der Metallreflexion, PFLÜGER 65, 214. — Hauptazimut von Stahl, BREITHAUPT 68, 58, Gold 61, Platin 65, Gold-Platinlegierungen 69, Messing 68 und Nickelstahl 71. — Für den Haupteinfallswinkel zeigt das Azimut der wiederhergestellten ~ ein Minimum. Anwendung zur Bestimmung des Haupteinfallswinkels und

-azimuts, BERNOULLI 29, 585. Prüfung der Methode an Silber 593. Anwendung auf elektrolytisches Nickel und Stahl 596. Vergleich der Resultate mit denjenigen anderer Beobachter 600. — Bemerkungen dazu von VOIGT 29, 956. — Änderung von Hauptazimut und -einfallswinkel einiger Metalle bei -79° und -180° , DRUDE 14, 951. — Halbschattenanalysator, BIERNACKI 17, 180. Prüfung der Methode 182. — Halbschattenpolarimeter für elliptisch pol. Licht. Konstruktion und Handhabung, ZEHNDER 26, 985. — Methode zur Bestimmung der Dicke dünner Metallschichten aus Beobachtungen der \sim des durchgegangenen Lichtes, BETZ 18, 593. — Nachweis und Messung einer \sim der Wellen, welche sich in Quarz normal zur Hauptachse fortpflanzen, VOIGT 18, 662. — Fall, wo zwei zirkular \sim Wellen, welche sich in dieselbe Richtung und mit gleicher Geschwindigkeit und Absorption fortpflanzen, nicht mit nur einer zirkular schwingenden Welle äquivalent sind. Folgerung aus der Theorie der Fortpflanzung in pleochroitischen Kristallen, VOIGT 27, 1023. — Durch elektr. Zerstäubung von Metalldrähten erhaltene Spiegel, die das hindurchgehende Licht polarisieren. Analogon des Hertzschen Gitterversuches, BRAUN 16, 7. Erfolglose Versuche, diese polarisierenden Blättchen auf chemischem Wege zu erhalten 14. Erscheinungen an mit Goldlösungen getränkten Geweben 15. — Erscheinungen an diesen Gittern im reflektierten Lichte, 16, 238. Untersuchung mikroskopischer Präparate, insbesondere mit Gold gefärbten Holzpräparaten 241. Absorption des durchfallenden Lichtes bei verschiedener Stellung des Präparates zur \sim ebene des einfallenden Lichtes 257. Diskussion anderer möglichen Erklärungen 267. Herstellung von Silberblättchen, welche die Erscheinung zeigen 273. Andere Metalle 275.

Lineare \sim des schiefemittierten Lichtes; Folge der Brechung. Prüfung an Beobachtungen beim Glas und Platin, ULJANIN 62, 537. — Bemerkungen dazu von KOLÁČEK 64, 399. — Das an matten Oberflächen (gepreßten Pulvern) diffus reflektierte Licht ist nicht \sim , WRIGHT 1, 19. — Untersuchung des an Glasoberflächen reflektierten Lichtes, ZEHNDER 26, 998. Das reflektierte Licht ist niemals linear \sim , auch nicht wenn es unter dem \sim winkel einfällt 1004. Die senkrecht zur Einfallsebene polarisierte Komponente verschwindet nie bei der Reflexion, hat aber für den Haupteinfallswinkel einen kleinsten Wert 1011. Differenz zwischen Haupteinfallswinkel und \sim winkel 1013. Durch Methoden, die die Brechung benutzen, kann der \sim winkel nicht mit Sicherheit nach dem Brewsterschen Gesetze be-

rechnet werden 1015. — \sim winkel des Rußes **62**, 360. — \sim bei der Totalreflexion an kristallinen Substanzen, CAMERER **54**, 84. — Nachweis einer teilweisen \sim des natürlichen Lichtes nach vielmaliger (mehr als 44) Totalreflexion, GEIGEL **68**, 698. — \sim des senkrecht zur Einfallrichtung durch den blauen Dampfstrahl ausgesandten Lichtes. Das blaue und violette Licht ist nicht \sim , die längeren Wellen sind \sim , BOCK **68**, 680. — Verwendung eines Glaskegels als Analysator bei Vorlesungsversuchen, UMOW **2**, 73. Demonstration der Erscheinungen beim Eintritt eines \sim Lichtbündels in ein trübes Medium **75**. — Das von einer kolloidalen Kieselsäurelösung diffus zerstreute Licht ist linear \sim , QUINCKE **9**, 802. Eisenhydratlösung **969**, kolloidale Schwefellösung **992**. — Unterschied in dem \sim zustand des diffus zerstreuten Lichtes in Suspensionen in den Fällen, daß die Teilchen Leiter und Nichtleiter sind, EHRENHAFT **11**, 489. Prüfung der Theorie mit dem Cornuschen Photopolarimeter durch Beobachtungen an kolloidalem Arsensulfid und Kieselsäure **496**, und Metallsuspensionen **498**. — Untersuchung der \sim des an kolloidalen Metallösungen zerstreuten Lichtes, E. MÜLLER **24**, 1. Beobachtungen an Gold **13**. Platin **18** und Silber **21**. Einfluß des Älterens der Lösung und von Gelatinezusatz **16**, **20**, **21**. — Theorie des optischen Verhaltens trüber Medien, MIE **25**, 377. \sim des diffus zerstreuten Lichtes **409**. Goldlösungen **424**. — Spektrophotometrische Messungen an durch kolloidalen Goldlösungen senkrecht zur Einfallrichtung ausgestrahltem \sim Lichte, STEUBING **26**, 341. Beobachtungen der seitlichen Ausstrahlung im \sim Lichte **352**. — Absorption des \sim Lichtes in Schwefelschichten, QUINCKE **26**, 691. Versuch zur Erklärung **697**. — \sim des Fluoreszenzlichtes der doppelbrechenden fluoreszenzfähigen Kristalle, SOHNCKE **58**, 417. — Untersuchung der \sim des Fluoreszenzlichtes, des Photolumineszenzlichtes und des Thermolumineszenzlichtes, G. C. SCHMIDT **60**, 470. — Nachtrag dazu **68**, 779. — \sim des Lichtes einer in einem Magnetfeld leuchtenden Na-Flamme. Erklärung, KÖNIG **63**, 272. — Wegfall der Frage der Schwingungsrichtung des \sim Lichtes, WIECHERT **59**, 292.

Rotationspolarisation. Rotationsdispersion. Beziehung zwischen \sim und Diel.-Konstante bei verschiedenen Proben einer Wachholderölsorte, STANKIEWITSCH **52**, 721. — \sim des Quarzes, GUMLICH **64**, 333. Methode **335**. Resultate **344**. Prüfung der Boltzmannschen **346**, Carvalloschen **348** und Dongierschen Formel **350**. Temperaturkoeffizient. Diese wächst mit der Temperatur **352**. — \sim der Weinsäure. Änderung mit der

Konzentration und mit der Temperatur ($0-50^{\circ}$), WENDELL 66, 1152. Erklärung der anomalen Dispersion der Weinsäure 1156. Prüfung der Biotschen Mischungsformel durch Beobachtungen an Terpentinöl 1157. — Einfluß von Zusätzen (Salze, Glycerin) zu Gelatinelösungen auf die \sim , LEICK 14, 148. — Nachweis einer Drehung bei flüssigen Kristallen, LEHMANN 18, 808. — Opaleszierende Lösungen (im kritischen Gebiet), welche die Polarisationssebene drehen, müssen das Licht dabei teilweise depolarisieren, v. SMOLUCHOWSKI 25, 224. — Demonstration der \sim mit Hilfe eines Glaskegels als Analysator, UMOW 2, 73. Demonstration der Erscheinungen beim Eintritt eines Lichtbündels in ein optisch aktives und trübes Medium 76. — Übersicht der bisher beobachteten Erscheinungen einer anomalen Rotationsdispersion, SCHMAUSS 2, 281. — Prüfung des Wiedemannschen Gesetzes der Proportionalität zwischen natürlicher und elektromagn. \sim durch Beobachtungen an Quarz, Terpentinöl, Valeriansäureäthyl, Zitronenöl, Paraffinöl und Diäthyltartrat, DISCH 12, 1153. — Nachweis eines Versuchsfehlers bei der Bestimmung der Drehung absorbierender Substanzen, BATES 12, 1080. — Berichtigung dazu 13, 856. — Deutung der Drehung. Ableitung der Rowlandschen Gleichungen aus der Helmholtzschen Hypothese der Schwingungen der Valenzladungen im Molekül, REIFF 57, 281. — Unterschied der Wellenflächen bei den natürlich aktiven und den magn. aktiven Körpern, VOIGT 67, 361. — Kinetische Theorie der Drehung, BECKENKAMP 67, 474. — Die Drehung nach der erweiterten Cohnschen Elektrodynamik in bewegten Medien. Die Erdbewegung beeinflusst die Erscheinung nicht, GANS 16, 524. — Theorie des optischen Verhaltens aktiver Kristalle, VOIGT 18, 645 (s. „Kristalloptik“). — Bemerkung dazu von POCKLINGTON 19, 439. — Erwiderung hierauf von VOIGT 20, 196. — Theorie der Reflexion an natürlich aktiven Körpern, FÖRSTERLING 29, 809. Experimentelle Prüfung 828. Bestimmung des Drehungssinnes aus Reflexionsbeobachtungen 831. — Apparat für Bestimmung der Drehung des spektralzerlegten Lichtes, LUMMER u. KYNAST 22, 721. — Einfluß der Beleuchtung auf die Angaben von Saccharimetern mit Keilkompensation, SCHÖNROCK 14, 406. — Anwendung eines Quarzkeiles als Kolorimeter, BISKE 16, 406.

Magnetische Drehung der Polarisationssebene. Anomal dispergierende Substanzen zeigen auch eine anomale Dispersion der \sim , SCHMAUSS 2, 284. Methode der Beobachtung 285. Beobachtungen an alkoholischen Lösungen von Fuchsin 289 und Cyanin. Didymglas 290. Alkoholische Lösung von Magdalarot

und Eosin 291. — Die Beobachtungen von Schmauss und von Corbino der \sim innerhalb eines Absorptionsstreifens können nach der Theorie des Verfassers erklärt werden, VOIGT 6, 784. — Messungen der \sim innerhalb eines Absorptionsstreifens bei den Lösungen von Lackmus und Anilinblau und des Didymglases. Bestätigung der Voigtschen Theorie, SCHMAUSS 8, 842. — Lösungen von anomal dispergierenden Substanzen zeigen nicht auch eine anomale magn. Rotationsdispersion, BATES 12, 1091. Beobachtungen an alkoholischen Lösungen von Fuchsin und Cyanin und an wäss. Lösungen von Lackmus und Anilinblau 1097. — Berichtigungen dazu 13, 856. — Wichtigkeit der Untersuchung der Salze gewisser Elemente auf \sim im Absorptionsgebiet, DU BOIS 7, 944. — Beobachtungen der \sim in selektiv absorbierenden Substanzen, SCHMAUSS 10, 853. Beobachtungen an flüssigem Sauerstoff 853 und an den Lösungen von Neodym, Praseodym- und Erbiumnitrat 855. — Deutung der von Corbino beobachteten Erscheinungen über die \sim in den Absorptionsstreifen des Natriumdampfes, VOIGT 8, 872. Beschreibung dieser Erscheinung bei verschiedener Dichte des Natriumdampfes von ZEEMAN 877. — Theorie der \sim nach der hydrodynamischen Theorie der elektr. Erscheinungen, unter Heranziehung der Faradayschen Hypothese der Rotation magn. Teilchen, KÖRN u. STOECKL 9, 1138. Ableitung der Voigtschen Gleichungen 1145. — Nachweis einer \sim des natürlichen Lichtes, durch die Vernichtung der Interferenzfähigkeit durch das Magnetfeld, MILLS 13, 848. — Erklärung der negativen \sim paramagn. Salze nach der Elektronentheorie. Möglichkeit einer Prüfung dieser Theorie, DRUDE 14, 957. — Messungen der \sim im Sichtbaren und im Ultraroten ($0,435-8,85 \mu$), U. MEYER 30, 607. Versuchsanordnung 609. Ableitung der Becquerelschen Formel aus der Drudeschen Theorie 618. Beobachtungen und Prüfung der Drudeschen Formeln an Steinsalz 621. Sylvin 624 und Flußspat 626. Berechnung des Verhältnisses Ladung zur Masse des Elektrons aus diesen Beobachtungen und aus vorliegenden Messungen an Wasser 629.

Lichtreflexion. Methode zur Kontrollierung des Winkels eines rechtwinkligen Prismas oder Winkelspiegels, RÖNTGEN 52, 590. Senkrechte \sim aus großer Entfernung mit Hilfe eines rechtwinkligen Prismas oder Winkelspiegels 592. — Berechnung der günstigsten Stellung einer Gaussschen Platte für polarisiertes und natürliches Licht, WALTER 52, 762. — Experimentelle Bestätigung der Fresnelschen Formeln für die Intensität des reflekt. Lichtes für verschiedene Farben und Einfallswinkel, MURPHY 57, 593. — Regelmäßige \sim an einer Rußoberfläche, STARK

62, 357. Elliptische Polarisation bei dieser \sim 359. — Bilder zylindrischer Spiegel, VAN DER PLAATS **5, 792.** — Nachweis einer \sim an der Grenze zweier Medien mit gleichen Brechungsexponenten, nachdem in einem ein Stoff in geringer Menge gelöst ist. (Experiment zur Prüfung der Rayleighschen Theorie der Fortpflanzung des Lichtes in trüben Medien), MANDELSTAM **23, 640.** — Theorie der \sim , fußend auf den Maxwell'schen Gleichungen, v. IGNATOWSKI **23, 875.** \sim an einer Ebene **882.** \sim an einem absolut reflektierenden parabolischen Zylinder **25, 99.** — Berichtigung eines Fehlers **26, 1031.** — Ableitung des Gesetzes der \sim ebener Lichtwellen an bewegten Spiegeln bei Annahme eines ruhenden Äthers, KOHL **28, 261.** — Theorie der \sim an natürlich aktiven Körpern, FÖRSTERLING **29, 809.** Schwingungsform der magn. Feldstärke in einachsigen enantiomorphen Kristallen **810.** Formeln für die reflektierten Amplituden **813.** Isotrope durchsichtige Körper **816.** Spez. Fall bei durchsichtigen Kristallen: die Achse liegt in der Grenzebene **821.** Experimentelle Prüfung. Erscheinungen an einer Natriumchlorat- und Quarzplatte bei \sim in der Nähe des Einfallswinkels der Total- **828.** — Vervollständigung der Theorie der Metall- \sim , KETTELER **67, 888.** — Messungen der Intensität des reflekt. Lichtes in Abhängigkeit der Wellenlänge im Ultraroten (**1,0** bis **15 μ**), TROWBRIDGE **65, 595.** Versuchsanordnung **611.** Beobachtungen an Gold, Kupfer, Eisen, Nickel, Messing und Spiegelmetall im Vergleich mit Silber **616.** — Nachweis eines Gebietes metallischer \sim im Ultraroten beim Quarz, Glimmer, Flußspat und Steinsalz, RUBENS u. NICHOLS **60, 430.** — Das \sim vermögen von Flußspatoberflächen hat auch bei $\lambda = 31,6$ ein Maximum, RUBENS **69, 576.** — Bestimmung der Wellenlängen der Reststrahlen, ASCHKINASS **1, 55,** Marmor **55,** Kalkspat **59,** Gips, Alaun **61** und umgeschmolzenes Bromnatrium **64** und Bromkalium **66.** — Wellenlänge der Reststrahlen von Gips, nach einer Interferenzmethode bestimmt, J. KOCH **26, 974.** — Photometr. Bestimmung des \sim vermögens einiger Metalle und belegter Glasspiegel für die Wellenlängen **450—700 $\mu\mu$** bei nahezu senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS **1, 352.** Methode und Versuchsanordnung **354.** Resultate für Silber, Platin, Nickel, Stahl, Gold, Kupfer, mit Silber und Amalgam belegte Glasspiegel und für einige Spiegelmetalle (von Rosse, Schröder, Mach, Brashear und Brandes u. Schünemann) **373.** — \sim vermögen von Silber, Neusilber und versilberten Glasspiegeln im Ultraroten (**0,78—7,7 μ**), PASCHEN **4, 304.** — Bolometrische Bestimmung des \sim vermögens einiger Metalle für die ultraviolette und ultrarote Strahlung (**251** bis **1500 $\mu\mu$**) bei senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS **8, 1.** Re-

sultate für Silber, Platin, Nickel, Stahl, Gold, Kupfer und einige Spiegelmetalle 16. — Abhängigkeit des ~vermögens eines Goldspiegels von der Schichtdicke, HAGEN u. RUBENS 8, 440. — Ableitung einer Näherungsformel für die Intensität des an dünnen Metallplatten ~ Lichtes, WALKER 10, 189. Prüfung an den Hagen-Rubensschen Messungen an Gold und Silber 193. — ~vermögen einiger Metalle zwischen 226 und 640 $\mu\mu$, MINOR 10, 601. Beobachtungen an Stahl 601, Kobalt 608, Kupfer 610 und Silber 617. — Messungen des ~vermögens der Metalle im Ultraroten (1—14 μ), HAGEN u. RUBENS 11, 873. Versuchsanordnung 876. Beobachtungen an Silber, Kupfer, Gold, Platin, Nickel, Stahl, Wismut und einigen Legierungen 880. Vergleich der Intensität des eindringenden Lichtes mit den Folgerungen der elektromagn. Lichttheorie. Beziehung zur elektr. Leitf. 886. — Das ~vermögen der Kohle für elektr. Wellen ($\lambda = 9$ cm) entspricht ihrer Leitf. ~vermögen verschiedener Kohlsorten (Lichtbogen und Gaskohle, Anthrazit) für ultrarote Strahlen (51,2—8,9 μ) und für Na-Licht, ASCHKINASS 18, 377. Messungen im Ultraroten (0,8—8 μ) mit einem Spiegelspektrometer 380. — Phasenänderung bei der ~ an Metallen, DRUDE 51, 77. Theorie. Prüfung durch Beobachtungen der ~ an den Oberflächen Glas-Luft-massives Silber 85. Luft-Glas-massives Silber 87, Glas-Luft-Jodsilber-Glas 88. Glas-Luft-dünnes Silber-Glas 89, und Luft-Glas-dünnes Silber-Luft 95. — Elliptische Polarisation des ~ Lichtes. Einfluß fremder Oberflächenschichten, K. E. F. SCHMIDT 51, 417. Beobachtungsmethode 419, und ihre Fehlerquellen 422. Einfluß von Poliermitteln 428. Beobachtungen an verschiedenen Gläsern 429. Besprechung der Drudeschen Einwände 435. — Fortsetzung 52, 75. Beobachtungen an Gläsern. Gesetze für das Elliptizitätsgebiet; Beziehung zur Dispersion 83. Beobachtungen an Kalkspatpaltflächen 87. — Bemerkungen dazu von DRUDE 53, 69. — Erwiderung von SCHMIDT 53, 769. — Duplik von DRUDE 54, 191. — Phasenänderung bei der senkrechten ~ an Silberschichten. Ist dieselbe eine Verzögerung oder eine Beschleunigung? WERNICKE 51, 448. Phasenänderung an der Grenzfläche Flüssigkeit-Silber 450, Jodsilber-Silber 456. — Einfluß dünner Oberflächenschichten auf die Phasenänderung bei der ~. Nachweis dünner Silberoxydschichten. „Phasenanalyse“, WERNICKE 52, 515. — Bemerkungen dazu von DRUDE 53, 841. — Phasenänderung bei der Metall~ des polarisierten Lichtes, KATH 62, 328. Ist dieselbe eine Verzögerung oder Beschleunigung? 341. — Untersuchung der ~ eingebrannter Metallspiegel nach der Schmidtschen Methode, BREITHAUPT 68, 46. Herstellung der

Spiegel 55. Beobachtungen an einem polierten Stahlspiegel 57, eingebrannten Goldspiegel 59. Einfluß von Kratzen durch Poliermitteln 62. Platinspiegel 64; eingebrannte Platin-Goldmischungen 68, 69. Messingspiegel aus gewalztem Messing 68, Nickelstahl 71. — Bestimmung der Phasenänderung bei der ~ an einer Quecksilberoberfläche nach der Wernickeschen Methode für verschiedene Wellenlängen, WALLBOTT **68**, 471. ~ an der Grenze Glimmer-Quecksilber 479. Glas-Quecksilber 483. Kollodium-Quecksilber 484, Gelatine-Quecksilber 489. Einfluß von Verunreinigungen 485, 493. — Änderung der Phasenänderung bei der ~ an Silberspiegeln nach einer Erwärmung, GRIMM **5**, 476. — Messungen des absoluten und relativen Phasensprunges bei senkrechten ~ an Metallen und Metallverbindungen, KOENIGSBERGER u. BENDER **26**, 763. Platin- und Goldschichten 765. Grenzdicke für normalen Phasensprung 768. Schichten auf Glimmer nach der Wernicke-Wienerschen Methode untersucht 769. Phasensprung bei Substanzen, die im äußersten Rot nicht stark absorbieren (Eisenglanz, Manganit, Antimonglanz) 771. Phasensprung an massiven Körpern (Platin, Pyrit) 776. Durch Beobachtung des Phasensprunges bei kontinuierlich abnehmender Dicke kann nicht entschieden werden, ob eine Beschleunigung oder Verzögerung vorliegt 777. Messungen bei abnehmender Dicke an Platin und Gold 780. Theoretisches 783. Erklärung der gelben Farbe der dünnen Oxyd- oder Oberflächenhäute auf Metallen aus der Dispersion des Phasensprunges 786. — Phasenverschiebung bei der ~ an Metalloberflächen. Einfluß der Wellenlänge und der Beschaffenheit der (Silber)schicht, EVERSHEIM **30**, 821. — Messungen der Drehung der Polarisationssebene und der Phasendifferenz bei der ~ an durchsichtigen isotropen Medien. KYNAST **22**, 726. Gewöhnliche ~ an Quarz, Glas und Zinkblende in Luft bei verschiedenem Einfallswinkel 728. Einfluß einer künstlichen Oberflächenschicht (Paraffin) 732. Vergleich der Resultate mit der Drudeschen Theorie 735. Untersuchung an der Grenze der Total~ 737 und im Gebiete der Total~ 739. Diskussion der Lorentzschen Theorie 745. — Amplituden- und Phasenänderung, untersucht durch Anwendung der Lummerschen Doppelringe, SCHULZ **26**, 139. Theorie 139. Beobachtungen an Quarz, einigen Gläsern und Zinkblende 154. Anisotrope Körper: Quarz, Kalkspat 159. — ~ an matten Oberflächen, s. Lichtzerstreuung.

Totalreflexion. ~ an der Oberfläche kristallinischer Substanzen (Paraffin, Wachs, Walrat), CAMERER **54**, 84. — Theorie der ~ an durchsichtigen Kristallen, KETTLER **56**, 61. — Untersuchung des bei der ~ in das zweite Medium eindringenden Lichtes.

Experimenteller Nachweis des streifenden Strahles, VOIGT 67, 185. — Theorie des streifenden Strahles. Bemerkungen zu den Voigtschen Versuchen, KETTELER 67, 879. — Antwort von VOIGT 68, 185. — Nachweis einer teilweisen Polarisation des natürlichen Lichtes nach vielmaliger (mehr als 44) \sim , GEIGEL 68, 698. — Polarisation der Grenzlinien bei der \sim an der Grenze zwischen einem isotropen Medium und einer Kristallplatte. Bedingungen für das schärfste Auftreten der Grenze, KOLÁČEK 20, 433. Prüfung der Theorie an vorliegenden Beobachtungen 477. — Drehung der Polarisationsebene und Phasendifferenz bei der Reflexion an der Grenze der \sim , KYNAST 22, 737, und in diesem Gebiete 739. Phasendifferenz und Drehung der Polarisationsebene des bei der \sim in das dünnere Medium eindringenden Lichtes 742.

Lichtstärke. Anwendung der Theorie der Kraftlinien und Niveauflächen auf ein Lichtfeld. Schattenlose Flächen. Flächen maximaler Belichtung, RUOSS 53, 77. — Theoretische Untersuchung nach der Möglichkeit einer Änderung der \sim einer irdischen Lichtquelle infolge der Erdbewegung. Berechnung der Änderung der \sim in einem Punkte, wenn die Lichtquelle sich in der Richtung nach diesem Punkte bewegt, nach der Maxwell'schen Theorie, BUCHERER 11, 270. Im Falle, daß Lichtquelle und Punkt eine gleiche und gleichgerichtete Geschwindigkeit besitzen, ist keine Änderung zu erwarten 276; auch nicht nach der Lorentz'schen Elektronentheorie 278. — Experimenteller Versuch zum Nachweis dieser Änderung der \sim nach einem Vorschlag Fizeaus, NORDMEYER 11, 284. Dieselbe ist nicht nachweisbar 295. — Spektralphotometer von A. KÖNIG 53, 785. — Neukonstruktion des Königschen Spektralphotometers, MARTENS u. GRÜNBAUM 12, 984. Gebrauch zur Bestimmung von Extinktionskoeffizienten 996. — Einfache Vorrichtung für spektralphotometrische Bestimmungen, BOCK 68, 676. — Photometer für ultraviolette Strahlung durch Anwendung der photoelektrischen Zerstreuung der neg. Elektrizität in verdünntem Wasserstoff, KREUSLER 6, 412. Bestimmung von Absorptionskoeffizienten in einigen Gasen 417. — Methode zur Bestimmung der \sim des reflektierten Lichtes bei beliebiger Farbe und beliebigem Einfallswinkel, MURPHY 57, 594. — Photographisches Photometrierverfahren für das ultraviolette Spektralgebiet, SIMON 59, 91. Prinzip der Methode 91. Registrierapparat 94. Der Helligkeitskomparator 97. Bestimmung von Absorptionskoeffizienten 102. Anwendung zur Durchmessung des ultravioletten Absorptionsspektrums einer Kaliumnitratlösung 104. Diskussion der Fehlerquellen und Genauigkeit der Methode 108. — Photographische

Methode zur Spektralphotometrie, P. P. KOCH **30**, 841. — Untersuchung der spektralen Zusammensetzung einiger Lichtquellen mit dem Königschen Spektralphotometer; verschiedene Sorten Petroleumlampen, Gaslampen, Gasglühlicht und Sonnenlicht, KÖRTGEN **53**, 793. — Vergleichende Messungen der Lichtemission der seltenen Erden bei hoher Temperatur, JOHN **56**, 443. — Große spez. Helligkeit des elektr. Kapillarlichtes, O. SCHOTT **59**, 770. — Messung der Helligkeit des Tageslichtes, H. W. VOGEL **61**, 408. — Bestimmung der Helligkeit in Meterkerzen. JENKO **66**, 1182. Stearinkerze und Cerosinlampe 1183. Vielles Einheit in Meterkerzen. Helligkeit einiger sogenannt weißen Oberflächen 1184. Kohlensaures Magnesia ist vollkommen matt und daher für photometrische Zwecke das geeignetste Material 1185. — Prüfung der Gleichmäßigkeit der (Wärme)strahlung der Hefnerschen Normallampe, ÅNGSTRÖM **67**, 645. — Photometrische Messungen der Strahlung des schwarzen Körpers zwischen 668 und 486 μ und den Temperaturen 720—1300°. Prüfung der Wien-Planckschen Formel. Bestimmung der Konstante dieser Formel, WANNER **2**, 141. Elektr. gegläuter Platinstreif in spiegelnder Hohlkugel als schwarzer Körper 142. Porzellan- und Platinhohlkörper als Strahlungsquelle 149. Gültigkeit des Wien-Planckschen Gesetzes bis zur Temperatur 4000° (abs.) 154. — Photometer zur Messung hoher Temperaturen, HOLBORN u. KURLBAUM **10**, 225. Apparat 225. Strahlung des schwarzen Körpers 228. Selektive Emission der Metalle und des Auerlichtes 236. Änderung der Strahlung des schwarzen Körpers durch Reflexion und durch Rauchgläser 237. — Abhängigkeit der photometrischen Gesamthelligkeit von der Temperatur leuchtender Körper, RASCH **14**, 193. Das photogenetisch-physiologische Grundgesetz 193. Photometrische Flächenhelligkeit, bezogen auf Hefnerseinheiten in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur 200. — Formel für die Gesamthelligkeit des schwarzen Körpers in Abhängigkeit von der Temperatur. Prüfung an den Raschschen Beobachtungen, GOLDHAMMER **16**, 646. Helligkeit der Strahlung des blanken Platins 650. — Prüfung des Wienschen Strahlungsgesetzes des schwarzen Körpers im sichtbaren Gebiet. Optisches Pyrometer, HOLBORN u. VALENTINER **22**, 28. — Photometrie des elektr. Lichtbogens (Kohlen-) mit Hilfe der lichtelektr. Wirkung, LINDEMANN **19**, 807. — Photometrische Bestimmungen an einer Quecksilberbogen-Quarzlampe, KÜCH u. RETSCHINSKY **20**, 568. Ökonomiekurve 568. Ultraviolette Strahlung 571. Intensitätsmessungen im Spektrum 578. — Helligkeitsmessungen des Lichtes eines von Starkstrom (bis 1 Amp.) stetig durchströmten, verdünnten Gases. Nutzeffekt, GEIGER **22**, 982. Helligkeitsmessungen an

den Spektrallinien (Wasserstoff, Stickstoff). Änderung mit der Stromstärke 984. Abhängigkeit der \sim vom Druck des Gases 986. — Absolute Messungen der Helligkeitsverteilung des kontinuierlichen Grundes der Alkalimetallspektren, LEDER 24, 305. Experimenteller Vergleich der Hefnerlampe mit dem schwarzen Körper 319. Helligkeitsverteilung im Spektrum des glühenden Osmiums, verglichen mit der Hefnerlampe 321. — Messungen der Widerstandsänderungen des Selen in Abhängigkeit der \sim , ATHANASIADIS 25, 92. Die Formeln von Hopius und Hesehus werden nicht bestätigt. Neue Formel, gültig für verschiedene Farben 95. — Spektrophotometrische Messungen im durch kolloidale Goldlösungen senkrecht zur Einfallrichtung ausgestrahlten Lichte, STEUBING 26, 341.

Lichtwahrnehmung. Erklärung der Erscheinungen der Grauglut, LUMMER 62, 14. — Bestimmung der Reizschwelle des Auges für die verschiedenen Farben, PFLÜGER 9, 185. Versuchsanordnung 188. Empfindlichkeitskurve für die Augen von neun Personen 195. Erklärung der Weberschen Erscheinungen über den Anfang des Leuchtens 205. — Theorie der Farbenempfindlichkeit des Auges, GOLDHAMMER 16, 621. Helligkeit als Funktion der Grundempfindlichkeiten 621. Formel für die Farbenempfindlichkeit, abgeleitet aus der Abhängigkeit der Gesamthelligkeit von der Temperatur 622. Prüfung dieser Formel an vorliegenden Beobachtungen an monochromatischen Augen 629, und Di- und Trichromaten, bei kleiner Helligkeit 632, und bei großer Helligkeit 637. Prüfung an den Beobachtungen bei sehr niederer Lichtintensität von Ebert und Langley 641, und von Pflüger 643.

Lichtwellen. Die \sim als Längennaturmaß. Reklamation von Koch 52, 432. — Beweis, daß die nach dem Becquerelschen Verfahren hergestellten Farbenbilder durch stehende \approx hervorgerufen sind, WIENER 55, 244. — Mikroskopische Beobachtung der dünnen Zenkerschen Blättchen in den Lippmannschen Farbenbildern, NEUHAUS 65, 164. — Bei der Entstehung der Daguerreschen Bilder spielen stehende \approx eine Rolle, WIENER 68, 145. — Die Daguerreschen Platten zeigen eine maximale Wirkung, wenn die \sim in der Oberfläche der Schicht einen Bauch hat, SCHOLL 68, 154. — Erklärung der dunklen Streifen, welche sich auf den Lippmannschen Photographien sich überdeckender Spektren zeigen (Zenkersche Streifen), PFAUNDLER 15, 371.

Lichtzerstreuung. Prüfung des Lambertschen Gesetzes bei der \sim an den matten Oberflächen gepreßter Pulver. WRIGHT 1, 17. Beobachtungen an Ferrioxyd, Kaliumchromat, Zinkgrün, Ultra-

marinblau, Magnesiumkarbonat, Gips und einer Spiegeloberfläche 26. Das vollständige Lambertsche Gesetz hat nur angenäherte Gültigkeit 34. — Messungen der Intensität des an matten Oberflächen diffus zerstreuten Lichtes. Wiederholung der Wiener'schen Versuche, THALER 11, 996. Apparat 999. Beobachtungen an matten Glasoberflächen, Magnesiumoxyd- und drei Gips-oberflächen 1005. Resultate 1017.

Limonit. Das \sim nimmt nur in geringem Grade permanenten Magnetismus an, ABT 6, 782.

Linoleum. Schalldurchlässigkeit, SIEVEKING u. BEHM 15, 810.

Linsen. Subjektive Bilder von Zylinder- und astigmatischen \approx , VAN DER PLAATS 5, 772. Historische Übersicht 772. Bewegungen der Bilder beim Hindurchschauen durch eine Zylinder \sim , welche man um ihre optische Achse dreht 774. Berechnung und Projektion der Erscheinungen mit Zylinder \approx 776. Konstruktion der \approx formeln 782. Sphärische Aberration 784. Astigmatistische \approx 785. Schiefe sphärische \approx 790.

Lithium. Bestimmung des Diffusionskoeffizienten in Quecksilber bei 8° , v. WOGAU 23, 360. — Mittlere Weglänge der Moleküle im Dampfe, berechnet aus der Breite der Spektrallinien, SCHÖNROCK 22, 215, und nach der kin. Gastheorie 218. — Änderung der spez. Wärme mit der Temperatur. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen -80° und $+170^{\circ}$, LAEMMEL 16, 556. — Photographie des ultraroten Spektrums. Prüfung der Formeln für die Serienspektren, H. LEHMANN 5, 648. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER 5, 934. Einfluß eines Zusatzes anderer Elemente 939, und eines Gases (Salzsäure, Chloroformdampf) 941. — Auch die Linien des \sim -spektrums sind doppelt, HAGENBACH 9, 729. Nachweis an der blauen Linie im Absorptionsspektrum und Wellenlängsbestimmung 734. Erfolgreiche Versuche zur Erhaltung der Doppellinie im Emissionsspektrum 738. Auffindung einer neuen Linie 740. — Erzeugung eines Linienspektrums mit der Geisslerschen Röhre. Änderung der Intensitätsverteilung bei Anwendung verschiedener Stromstärken. Bandenspektrum, LANGENBACH 10, 797. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (Hauptserie und zweite Nebenserie). RITZ 12, 293. — Wellenlängenbestimmungen im ultraroten Spektrum (bis $2,7 \mu$), PASCHEN 27, 567. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN 27, 775. — Farbe des von den geschmolzenen glühenden \sim salzen emittierten Lichtes, LENARD 17, 202. Untersuchung des kontinuierlichen Grundes des Spektrums 210. — Beobachtung der

Drehung der Polarisationssebene beim inversen longitudinalen Zeemaneffekte an der Linie λ 6708, GEIGER 23, 787. — Berichtigung dazu 24, 597. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Calcium-, Magnesium- und Cadmiumsulfat 61, 317. — Berechnung der Geschwindigkeit des \sim ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 795. Temperaturkoeffizient 796. — Bestimmung der Wanderungsgeschwindigkeit des leuchtenden \sim ions in der Bunsenflamme, LENARD 9, 649. — Rotationskoeffizient des Hall-schen Phänomens in der Flamme, MARX 2, 831. — Nachweis einer von \sim ausgehenden Strahlung, welche auf die photographische Platte einwirkt, STREINTZ u. STROMSCHNEIDER 18, 203.

Lithiumbromid. Molekulares Brechungsvermögen der Lösung, BORGESIU 54, 235. Molekulardispersion 238. — Färbung durch Kathodenbestrahlung. Kathodolumineszenz, GOLDSTEIN 54, 376. — Endosmotisches Äquivalent der gesättigten Lösung, WIEMERS 27, 1086. Änderung mit der Konzentration 1094. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäßrigen Lösungen der Konzentration 0,05—4 g-Äq./L. Temp. 18°, HEYDWEILLER 30, 878.

Lithiumborat. Einfluß eines Zusatzes von \sim zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 230.

Lithiumchlorid. Absorption des Wasserstoffs in die wäss. Lösung 52, 290, 294. — Diffusionskoeffizient in Alkohol und Wasser, KAWALKI 52, 303. Temperaturkoeffizient 313. — Wechselseitige Diffusion der Lösungen von \sim und Salzsäure 62, 61. — Untersuchung einer methylalkoholischen Lösung bei niedriger Temperatur, DORN u. VÖLLMER 60, 468. Leitf. 468. Koeffizient der inneren Reibung 471. Spez. Gewicht 474. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 596. — Gefrierpunkterniedrigung der verdünnten Lösung (0,01—0,5 g-Mol. im L.), LOOMIS 60, 527. — Siedepunkterhöhung der äthylalkoholischen Lösung, WOELFER 57, 96; und der methylalkoholischen Lösung 99. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung, BORGESIU 54, 234. Molekulardispersion 238. — Vergleichung der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUEKNECHT 17, 720. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, KOENIGSBERGER 66, 713. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 237. — Leitf. in äthylalkoholischer und methylalkoholischer Lösung, VÖLLMER 52, 339, 346. — Berechnung der Leitf. der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 811.

— Überführungszahlen im Phenol, RIESENFELD 8, 612. — Thermoelekt. Kraft der Lösung in Berührung mit den Lösungen von Kalium-, Ammonium- und Natriumchlorid, PODSZUS 27, 868. — Thermo-, Lyo- und Tribolumineszenz 54, 623. — Färbung durch Kathodenstrahlen, GOLDSTEIN 54, 371. — Einfluß von Zusätzen von ~ zu Gelatinelösungen auf künstliche Doppelbrechung, Brechungskoeffizient und Elastizitätsmodul, LEICK 14, 147, und auf die spez. Drehung der Polarisationssebene 148.

Lithiumjodid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 596. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentration 0,05—4 g.-Äq./L. Temp. 18°, HEYDWEILLER 30, 879. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE 23, 231. — Färbung durch Kathodenstrahlen, GOLDSTEIN 54, 376.

Lithiumfluorid. Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE 23, 231, und des Antimons und Wismuts 24, 47.

Lithiumkarbonat. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 237. — Ventilwirkung des Tantals in der wäss. Lösung, SCHULZE 23, 232.

Lithiumnitrat. Schmelzpunkt, Brechungsexponent im geschmolzenen Zustande. Dichte im festen Zustande, ARONS 53, 106. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung, BORGESIU 54, 235. Molekulardispersion 238. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40°, FORCH 55, 112. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 237. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05—5,5 g.-Äq./L. Temp. 18°, HEYDWEILLER 30, 883.

Lithiumoxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 237. — Potentialabfall im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, SCHULZE 12, 835. — Elektronenemission bei hoher Temperatur, JENTZSCH 27, 147.

Lithiumpermanganat. Absorption der Wellenlänge 576 μ in der verdünnten Lösung, PFLÜGER 12, 434.

Lithiumphosphat. Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz LENARD u. KLATT, 15, 230.

Lithiumsulfat. Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40°, FORCH 55, 113. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung, BORGESIU 54, 235. Molekulardispersion 238. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen Salzes, RETSCHINSKY

27, 104. — Berechnung der Leitf. der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 812. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 237. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz 56, 206. — Kathodolumineszenz des ~ und der festen Lösungen des Cu, Mn und Fe, 61, 318. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 280.

Lithofellinsäure. Bestimmung eines zweiten Schmelzpunktes bei Atmosphärendruck, TAMMANN 62, 294.

Lösungen. Verdünnungsgefäß für \approx 52, 336. — Dichte der Normal~ einiger Calcium-, Barium- und Strontiumsalze, MCGREGORY 51, 128. Leitf. 131. — Dichte verschiedener wäss. \approx , bestimmt nach der Verdrängungsmethode, KOHLRAUSCH u. HALLWACHS 53, 14. Molekularvolumen bei großer Verdünnung 40. — Dichte und Molekularvolumen bei äußerster Verdünnung, KOHLRAUSCH 56, 185, 193. — Dilatometrische Methode zur Bestimmung der Kontraktion bei äußerst verdünnten \approx , MÖLLER 7, 256. Beobachtungen an Kochsalzlösungen (Konz. 0,00035—0,01 g.-Mol. im L.) 277. — Berechnung der Molekularvolumina in wäss. \approx unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 591. — Diffusion einiger Elektrolyte in Alkohol und Wasser. Die Ergebnisse der Versuche sind in Übereinstimmung mit den Arrhenius-Nernstschen Ansichten über die Konstitution der \approx , KAWALKI 52, 318. — Diffusion der \approx s. auch Diffusion. — Erweiterung des v. Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur auf wäss. \approx , GE. ZEMPLÉN 20, 783. Prüfung und Bestätigung dieses Gesetzes durch Beobachtungen an Silbernitrat-, Ureum- und Natriumchlorid \approx 787. — Oberfl.sp. der \approx s. Kapillarität. — Wärmeausdehnung bestimmt nach der dilatometrischen Methode, FORCH 55, 100. — Untersuchung der Schichtenbildung in \approx mit nach oben abnehmender Konzentration bei einer Temperaturdifferenz zwischen den zentralen und peripherischen Teilen der ~, SINDING-LARSEN 9, 1186. — Gefrierpunkterniedrigungen wäss. \approx , LOOMIS 51, 500; 57, 495. Die Molekularniedrigung nimmt mit der Verdünnung zu 506. Die Resultate in Beziehung zur Dissoziationstheorie 510. Beobachtungen an Chloriden 60, 527; Hydroxyden 531; Phosphaten 533; Dissoziation der Phosphate 535. — Kritische Besprechung der bisherigen Gefrierpunkterniedrigungsbestimmungen, ABEGG 64, 486. Notwendigkeit, das Verhalten *verdünnter* \approx zu studieren zur

Prüfung des van't Hoff'schen Gesetzes 496. Prüfung dieses Gesetzes durch Beobachtungen an Elektrolyten und Nicht-elektrolyten 498 — S. auch Gefrierpunkt. — Siedepunkterhöhung äthyl- und methylalkoholischer \approx , WOELFER 57, 91. Dissoziationsgrad 102. Das Ostwald'sche Verdünnungsgesetz ist für die äthyl- und methylalkoholischen \approx nicht gültig 108. — Ableitung einer Formel für die Dampfspannungserniedrigung von \approx aus der osmotischen Arbeit. Abänderung des Raoult'schen Gesetzes, BUCHERER 64, 549. — Bestimmung von Dampfspannungserniedrigungen bei 0°C, DIETERICI 67, 859. Beobachtungen an Schwefelsäure, Natriumchlorid, Zucker, Glycerin und Harnstoff der Konzentration 0,06—1 norm. 865. Fehlerquellen 866 — S. auch Dampfspannung. — Opaleszenz von Flüssigkeiten \approx im kritischen Gebiet, KONOWALOW 10, 360. Diese rührt nicht her von der Anwesenheit kleinster Tropfen 362. Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Opaleszenz und Teildruck der Dämpfe der Flüssigkeiten \approx . Methode der Untersuchung 364. Bestimmung der Grenze der Homogenität im kritischen Gebiet 371. Beobachtungen an der \sim Anilin-Amylen 375. Dampfspannung dieser \sim im kritischen Gebiet. Geringe Änderung der Dampfspannung mit der Konzentration 377. Änderung der Dampfspannung der \sim Jodmethyl-Nitrobenzol, Amylen-Nitrobenzol, Äther-Nitrobenzol und Pentan-Nitrobenzol mit der Konzentration bei 18° 380. Ursache der Opaleszenz 384. — Bemerkungen dazu von BREDIG 11, 221. — Erwiderung von KONOWALOW 12, 1160. — Erklärung der Opaleszenz zweier begrenzt ineinander löslichen Flüssigkeiten im kritischen Gebiet aus der in diesem Gebiete auftretenden Dichteungleichmäßigkeiten. Folgerung kinetischer Betrachtungen, v. SMOLUCHOWSKI 25, 219. — Dampfspannung und Zusammensetzung einer Mischung von Flüssigkeiten, die nur begrenzt mischbar sind im metastabilen Gebiet der begrenzten \sim . Anwendung des Gesetzes von der Koinzidenz der ausgezeichneten Fälle, OSTWALD 63, 336. — Die Zusammensetzung einer Flüssigkeiten \sim im kritischen Gebiet kann nicht aus der Zusammensetzung des Dampfes ermittelt werden, KONOWALOW 10, 383. — Erscheinungen der retrograden Mischung und Entmischung oberhalb der kritischen Mischungstemperatur in ternären Systemen. Theoretische Folgerungen, ZAWIDZKI u. CENTNERSZWER 19, 426. — Untersuchung des Gleichgewichtes in den Systemen Wasser-Alkohol-Kaliumkarbonat und Wasser-Alkohol-Mangansulfat, CUNO 25, 346. Konzentration der beiden sich im Gleichgewicht befindlichen Schichten, bestimmt bei 25°, 40° und 60° 355. Änderung der Schichten-

bildung mit der Temperatur 360. Prüfung der Gesetze von Bodländer und Herz u. Koch 365. Leitfähigkeitsbestimmungen der \approx 370. — Nachtrag dazu 28, 663. — Diathermanität einiger wäss. \approx für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°, FRIEDEL 55, 471. — Bestimmung des Brechungsvermögens verdünnter wäss. \approx . Der Dissoziationsgrad übt auf das Brechungsvermögen keinen erkennbaren Einfluß aus, HALLWACHS 53, 1. — Bestimmung des molekularen Refraktionsvermögens von \approx , BORGESIUS 54, 233. Molekulardispersion 236. Gesetzmäßigkeiten 239. — Bemerkungen dazu von HALLWACHS 55, 282. — Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens von \approx gegen Wasser. Beobachtungen an den wäss. \approx von Bromcadmium, Zucker, Di- und Trichloressigsäure und deren Kaliumsalzen. Einfluß des Dissoziationsgrades, HALLWACHS 68, 1. — Brechungsvermögen von \approx . Prüfung einer Mischungsformel an den von der Willigenschen Beobachtungen an Ammoniumchlorid- und Calciumchlorid \approx , V. F. HEES 27, 612. — Erscheinungen bei der Erzeugung von Spektren durch Entladungen in \approx , KOKEN 9, 744. — Die Absorptionsspektren der verdünnten \approx mit dem gleichfarbigen Ion sind identisch. Bestätigung durch Beobachtungen an den verdünnten \approx der Permanganate und der Salze des p-Rosanilins, PFLÜGER 12, 480. — Die Änderung der Farbe von \approx bei zunehmender Verdünnung kann nicht aus der Dissoziation allein erklärt werden, E. MÜLLER 21, 528. Farbenänderung bei Erwärmung hat andere Ursache als diejenige bei Verdünnung 532. — Leitf. von \approx in Äthyl- und Methylalkohol, VÖLLMER 52, 328. Das Ostwaldsche Verdünnungsgesetz ist nicht gültig für alkoholische \approx 350. Siedepunkterhöhung und Leitf. 352. Dissoziationsgrad 354. — Leitf. im kritischen Gebiet, HAGENBACH 5, 276. Prüfung der Theorie von Arrhenius 304. — Leitf. im kritischen Gebiet, EVERSHEIM 8, 539. Prüfung der Arrheniusschen Theorie 565 — S. auch Elektrizitätsleitung. — Die geringe Beweglichkeit der Ionen in \approx deutet auf eine Hydratation, EULER 63, 275. — Berechnung von Ionen- geschwindigkeiten in \approx . Berechnung des Leitvermögens und der Überführungszahlen aus diesen Geschwindigkeiten. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen, KOHLRAUSCH 66, 785. — Untersuchung des Zusammenhangs der physikalischen Eigenschaften der \approx . Dichte und elektr. Leitf. wäss. Salz \approx , HEYDWEILLER 30, 873. Beziehung zwischen Dichte und Dissoziationsgrad 885. Abweichungen 900. — Brechung elektr. Wellen; Absorption elektr. Wellen s. Elektr. Wellen. — Erzeugung einer positiven Ladung durch Bestrahlung von

\approx (Natriumchlorid, Kupfersulfat) mit Röntgenstrahlen, HAHN 18, 168.

Bei vielen \approx ist die Verdünnungswärme zu betrachten als die maximale Arbeit, die bei der Mischung gewonnen werden kann. „Ideal konzentrierte \approx “. Beziehung der Verdünnungswärme zur Dampfspannung, osmotischem Druck, Gefrierpunkt, Siedepunkt, Löslichkeit und elektrom. Verhalten dieser \approx , NERNST 53, 57. — Anschauungen über die Konstitution der \approx , TRAUBE 62, 490. — Berechnung der Wärmetönung, unter welcher der Übertritt der einzelnen Bestandteile in einer ~ vor sich geht (Trennungswärme) im Falle eines vollständig heterogenen Gleichgewichtes, DAHMS 64, 507. Formel für die Gefrierpunktserniedrigung von \approx bei großen Konzentrationen, im Falle die Gefrierwärme sich nicht mit der Konzentration und Temperatur ändert 513. — Ableitung einer Formel für die Dampfspannungserniedrigung von \approx aus der osmotischen Arbeit. Abänderung des Raoultischen Gesetzes, BUCHERER 64, 549. — Kinetische Theorie der \approx , DIETERICI 66, 847. Osmotischer Druck 853, Dampfspannung 854, Volumkontraktion 857. — Bedeutung des osmotischen Druckes in der Thermodynamik der \approx (Formel für die Verdünnungswärme, Lösungswärme eines durch eine Flüssigkeit absorbierten Gases. Das von Babosche Gesetz), SCHILLER 67, 291. — Thermodynamik gesättigter \approx , SCHILLER 5, 326. Der osmotische Druck einer gesättigten ~ nimmt zu bei Kompression 329. Formel für die Zunahme 331. Änderung der gelösten Stoffmenge durch einen Druckzuwachs 332. — Thermodyn. Ableitung einer Formel für die Konzentrationsänderung zweier begrenzt ineinander löslichen Flüssigkeiten durch äußeren Druck, SCHILLER 5, 339. — Theorie der \approx . Zwei Molekülkategorien des Lösungsmittels. Erklärung des Raoultischen Gesetzes der Dampfspannungserniedrigung und der weiteren Sätze der van't Hoff'schen Theorie, TRAUBE 8, 306. — Thermodyn. Ableitung des Gesetzes für die Partialdichtigkeitsänderung eines Lösungsmittels mit der Konzentration der ~, SCHILLER 8, 588. — Einwände gegen die Plancksche Theorie der \approx , CANTOR 10, 205. Entwicklung einer Theorie frei von Hypothesen für \approx von höherem Gehalt 208. Änderung der Konzentration gesättigter \approx mit der Temperatur. Elektrom. Kraft zweier gegengeschalteter Elemente mit verschiedenen konzentrierten \approx 211. — Erwiderung dazu von PLANCK 10, 436. — Abhängigkeit der Entropie von Gasen und verdünnten \approx vom Volumen nach dem Boltzmann'schen Prinzip, nach welchem die Entropie eine Funktion der Wahrscheinlichkeit des Zustandes ist, EINSTEIN 17, 140. — Anschließung der Theorie der Strom-

leitung durch \approx an die Faraday-Maxwellsche Theorie, JAUMANN 3, 578. Zurückführung aller elektromot. Kräfte auf elektr. Wirbel 578. Ableitung der Nernstschen Formel für die elektromot. Kraft und für die in der Diffusionsschicht vorhandenen elektr. Kraft, sowie des Hittorfschen Überführungsgesetzes 586. Andeutung einer neuen Theorie der Elektrolyse. Gesetz der Konzentrationsänderungen und Herleitung des Hittorfschen Überführungsgesetzes und des Nernstschen Gesetzes der elektrolytischen Diffusion aus demselben 601. Der osmotische Druck. Beziehung zum Kapillardruck. Ableitung des van't Hoff'schen Gesetzes. Erklärung der Abweichungen 608. — Abhängigkeit der elektrolytischen Überführung und der elektromot. Kraft reversibler Elemente von physikalischen Einflüssen, GANS 6, 315. Thermodyn. Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit von irgend einem Zustandsparameter 318. Abhängigkeit vom Druck 321. Abhängigkeit von der Temperatur. Vervollständigte Helmholtzsche Formel 323. — Thermodyn. Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit der Potentialdifferenz einer vollkommen dissoziierten \sim und einer aus dem Lösungsmetall bestehenden Elektrode von der Konzentration und vom hydrodyn. Druck, EINSTEIN 8, 799. Die Potentialdifferenz ist unabhängig von der Natur der Säure 803, aber abhängig von der Natur des Lösungsmittels 807. Andeutung einer Methode zur Erforschung der Molekularkräfte 808. — Thermodyn. Theorie der elektromot. Kräfte in verdünnten \approx , SZARVASSI 17, 274. Ableitung der Helmholtz-Nernstschen Gleichung der Konzentrationselemente 277. Zwei gegengeschaltete elektrolytische Thermoelemente 279. Elektromot. Kraft der elektrodenlosen elektrolytischen Thermoelemente 284. — Entwurf einer allgemeinen Theorie elektrolytischer Lösungskonstanten und Spannungsreihen, sowie der Löslichkeit und Dissoziation von Säuren und Basen, FREDENHAGEN 17, 285. Gleichgewichtsbedingungen zwischen Gas- und Flüssigkeitsphase des reinen Lösungsmittels 289, zwischen Gas- und Flüssigkeitsphase, wenn auch noch ein dritter Stoff vorhanden ist 299. Untersuchung über die Natur der Kräfte, welche bei der elektrolytischen Dissoziation das Bestehen der binär-äquivalenten Koppelung der Spaltungsprodukte bewirken 309. Vergleichung der Resultate mit der Erfahrung 326. — Theorie des elektr. und dielektr. Verhaltens von Leitern zweiter Klasse, FREDENHAGEN 17, 332. Dielektr. Konstante 339. Leitf. 343. — Ableitung der Formeln der Jahn-Nernstschen Theorie der \approx , MALMSTRÖM 18, 415. Theorie der elektrolytischen Dissoziation unter Berücksichtigung der elektr. Energie der Ionen 420. Ableitung einer Formel

für die freie Energie eines binären Elektrolyten 420. Behandlung verschiedener Fälle: Dissoziationsgleichgewicht 430. Elektromot. Kraft von Konzentrationselementen 431. Gefrierpunkts erniedrigung 438. Verteilung eines Elektrolyts zwischen zwei Lösungsmitteln 435. Prüfung der Formeln dieser Theorie, sowie der Jahnschen und der unter Zugrundelegung der v. d. Waalsschen Wechselwirkung der Ionen abgeleiteten Formeln an dem Dissoziationsgrade, berechnet aus der Leitf. 437, und aus der Gefrierpunkts erniedrigung 444. — Berichtigung dazu **19**, 440.

Feste Lösungen. Natur der \approx , LEHMANN **51**, 65. — \approx sind keine mechanischen Gemische, ARNOLD **61**, 319. — Herstellung von \approx **54**, 614. Mangansulfat in Calciumsulfat 615, und in Zinksulfat. Manganphosphat in Calciumphosphat 616. Untersuchung auf Thermolumineszenz 623. — Leitf. der \approx in Haloidsalzen und Metalloxyden. Änderung mit der Temperatur. FRITSCH **60**, 300. — Polarisation des Fluoreszenzlichtes und des Phosphoreszenzlichtes der \approx , G. C. SCHMIDT **60**, 746, 748. — Kathodolumineszenz, Nachleuchten, Thermolumineszenz und Photolumineszenz einer Reihe von \approx , WIEDEMANN u. SCHMIDT **56**, 201. — Kathodolumineszenz der \approx in Wolframaten und in Sulfaten, ARNOLD **61**, 317. Lumineszenz einiger \approx unter dem Einfluß von Kanalstrahlen 326. Verhalten gegen Entladungsstrahlen 327. — Phosphoreszenz der Erdalkaliphosphore, LENARD u. KLATT **15**, 225, 425. — Photogr. Aufnahme der Spektren des Kathodolumineszenzlichtes einiger \approx , SCHUEKNECHT **17**, 725. — Untersuchung vieler \approx auf ihr lichtelektr. Verhalten, SCHMIDT **64**, 721.

Luft. Zeitlicher Verlauf der Adsorption durch Kohle bestimmt mit der Salvionischen Mikrowage, GIESEN **10**, 842. — Adsorption durch Holzkohle nach Entgasung der Kohle bei verschiedenen Temperaturen (20° — 500°), bei Temperaturen bis zu -185° , BAERWALD **23**, 91, 98. — Oberfl.sp. flüssiger \sim verschiedenen Sauerstoffgehaltes, bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH **6**, 559. — Berichtigung dazu **7**, 286. — Innere Reibung zwischen -23° und 302° , BREITENBACH **67**, 813. Diese Beobachtungen bestätigen die Theorie Sutherlands der Änderung des Koeffizienten der inneren Reibung mit der Temperatur **5**, 168. — Innere Reibung, bestimmt nach der Transpirationsmethode bei 15° , 100° und 183° , H. SCHULTZE **5**, 155. — Bestimmung des Koeffizienten der inneren Reibung aus den Schwingungen einer Kugelschale um einen Durchmesser, Gy. ZEMPLÉN **19**, 806. — Verhalten der

inneren Reibung bei sehr niederen Drucken und verschiedenen Temperaturen (-190° bis $+180^{\circ}$), untersucht nach der Methode der Durchströmung durch Kapillare, EGER 27, 819. — Innere Reibung von trockener und feuchter ~, bestimmt aus den Ablenkungen einer aufgehängten Kugel um die eine konzentrische Kugel gleichmäßig rotiert, Gy. ZEMPLÉN 29, 894. — Änderung der inneren Reibung zwischen -96° und $+183^{\circ}$. Prüfung der Sutherlandschen Formel, SCHMITT 30, 399. — Nachweis der Gültigkeit des Boyleschen Gesetzes zwischen 1 mm, und 0,01 mm Spannung, HERING 21, 340. — Ermittlung der Isothermen bei 0° und -79° und für Drucke bis zu 200 Atm., P. P. KOCH 27, 311. Resultate 334. Vergleich mit den Messungen von Amagat und Witkowski 338. — Bestimmung des Spannungskoeffizienten mit einem Jollyschen Luftthermometer, W. HOFFMANN 66, 224, und der Differenz von Ausdehnungs- und Spannungskoeffizient mit einem abgeänderten Jollyschen Luftthermometer 230. — Spannungskoeffizient, bestimmt mit dem Jollyschen Luftthermometer, KAPP 5, 918. — Dampfdichte der gesättigten ~ bei -183° , BEHN 1, 278. — Verflüssigung, LINDE 57, 328. — Apparat zur Verflüssigung, OLSZEWSKI 10, 770. Vorlesungsapparat zur Demonstration der Verflüssigung 772. — Bestimmung der Temperatur der siedenden ~ aus dem spez. Gewicht mit Hilfe von Schwimmern, BEHN u. KIEBITZ 12, 421. — Beobachtung einer geysirähnlichen Erscheinung bei flüssiger ~, BESTELMEYER 13, 962. — Bestimmung der Verdampfungswärme, BEHN 1, 270. — Berichtigung dazu 12, 669. — Neuberechnung der Winkelmannschen Versuche zur Bestimmung der Wärmeleitung, KUTTA 54, 128. — Wärmeleitung, bestimmt aus Abkühlungszeiten, E. MÜLLER 60, 82. Resultat 113. — Bestimmung des Temperatursprungkoeffizienten an der Grenzfläche von verdünnter ~ und festen Körpern, v. SMOLUCHOWSKI 64, 101, 129. — Bestimmung des Verhältnisses des Temperatursprungkoeffizienten zur mittleren Weglänge bei verschiedenen Spannungen, GEHRCKE 2, 110. — Wärmeleitungskoeffizient bei tiefen Temperaturen (bis -190°) und dessen Temperaturkoeffizient, ECKERLEIN 3, 137. — Bestimmung des Wärmeleitungskoeffizienten bei 0° und 100° nach der Schleiermacherschen Methode, SCHWARZE 11, 312, 324. Temperaturkoeffizient 316. — Temperaturkoeffizient der Wärmeleitung, bestimmt aus Beobachtungen von Abkühlungszeiten bei 0° und 100° , PAULI 23, 918. — Abkühlung eines wechselstromdurchflossenen Drahtes in ~ verschiedener Spannung (Vakuum bis 3 Atm.), EBELING 27, 431. — Schallgeschwindigkeit in Röhren und im freien Raum, WEBSTER Low 52, 648, 663. Verhältnis der beiden spez. Wärmen 653. —

Die spez. Wärme bei konstantem Druck wächst mit dem Drucke, um so mehr, je niedriger die Temperatur ist, LINDE 57, 331. — Bestimmung des Verhältnisses der beiden spez. Wärmen nach der Methode der Temperaturbestimmung bei adiabatischer Ausdehnung, LUMMER u. PRINGSHEIM 64, 579. — Schallgeschwindigkeit und Verhältnis der beiden spez. Wärmen, bestimmt bei 0° , STEVENS 7, 300; und bei hohen Temperaturen (100° – 950°) 301. Abnahme bei Temperatursteigerung 302. — Bestimmung des Verhältnisses beider spez. Wärmen nach der Assmannschen Methode, HARTMANN 18, 288. — Schallgeschwindigkeit bei 0° und -79° und bei Drucken bis zu 200 Atm., bestimmt nach der Kundtschen Staubfigurenmethode, P. P. KOCH 26, 574. Verhältnis der beiden spez. Wärmen als Funktion des Druckes bei 0° und -79° und Drucken bis zu 200 Atm. 27, 341. — Änderung des Verhältnisses der beiden spez. Wärmen mit der Temperatur, bestimmt aus Messungen der Schallgeschwindigkeitsänderung (Resonanzmethode) bis 500° . FÜRSTENAU 27, 760. — Änderung des Lichtbrechungskoeffizienten mit dem Drucke unterhalb einer Atmosphäre. Abweichungen vom Gesetz der Proportionalität, W. KAISER 13, 211. — Dispersion im Sichtbaren. Brechungskoeffizienten, ST. LORIA 29, 619. — Wellenlänge der ultravioletten Strahlung, die von \sim absorbiert wird, LENARD 1, 497. Nebelkernbildung bei dieser Absorption 498. — Absorptionskoeffizienten der ultravioletten Strahlung der Wellenlängen 186, 193 und $200\ \mu\mu$, KREUSLER 6, 418. — Unbekanntes Gas in der \sim , NEOVIUS 66, 162. — Ultraviolette Strahlung der \sim unter dem Einfluß der Strahlung des Radiotellurs, WALTER 17, 367. — \sim ist paramagnetisch. Messungen in bezug auf Sauerstoff, TÄNZLER 24, 934. Absoluter Wert der Suszeptibilität 938. — Elektrisierung durch Spitzenentladung bei Tesla- und Induktoriumentladungen, HIMSTEDT 52, 482; 68, 302. — Verschiedenheit des Entladungspotentiales bei der Spitzenausströmung der neg. und pos. Elektrizität in \sim , WESENDONCK 60, 224. Verhalten von Gemischen von \sim und Wasserstoff 230. — Verhalten bei der Ausströmung einer stationären Ladung aus einer Spitze. Unterschiede der beiden Elektrizitätsarten, SIEVEKING 1, 310. — Funkenpotentiale in Beziehung zur Schlagweite bei verschiedenen Drucken (2–75 cm), ORGLER 1, 164. — Minimumpotential der neg. und pos. Spitzenentladung in \sim von 760 und 485 cm. Spannung unter Bestrahlung mit Radiumstrahlen, WARBURG 18, 139. — Energiekonsum bei Wechselstromentladungen in \sim bis zu großen Verdünnungen hinab, EBERT 67, 617. — Leuchten verdünnter \sim im Teslafelde, PRZIBRAM 14, 379. — Leitung der Elektrizität durch heiße \sim

Abweichungen vom Ohmschen Gesetze. Polarisationserscheinungen, PRINGSHEIM 55, 507. — Stromstärke in durch Röntgenstrahlen bestrahlter ~ zwischen einer Aluminium- und einer Kupferelektrode in Abhängigkeit vom Druck des Gases. Spannung und Widerstand bei diesen Strömen. Einfluß von Feuchtigkeit, HILLERS 68, 212. Leitf. in bezug auf Wasserstoff und Kohlensäure bei Atmosphärendruck 228. Dissozierbarkeit in bezug auf diese Gase 231. — Bestimmung der Größenordnung der Leitf. im elektrostatischen Felde. Änderung mit der Feldstärke, HEYDWEILLER 69, 548. Dissoziationsgrad 564. — Bestimmung der Leitf. von durch Röntgenstrahlen leitend gemachter ~ aus den Quinckeschen Rotationen einer Schwefelkugel im konstanten elektr. Felde, GRAETZ 1, 537. — Bestimmung der Diel.-Konstante bei hohen Drucken (19°), TANGL 23, 559. Resultate der Beobachtungen (1—100 Atm.) 567. Prüfung der Clausius-Mossottischen Formel 569. Vergleich mit dem Brechungsindex 570. Diskussion der Beobachtungen von Occhialini 572. Neue Bestimmungen 26, 65. — Absorption der Kathodenstrahlen 56, 258. — Absorption der langsamen Kathodenstrahlen, die durch ultraviolette Bestrahlung einer Elektrode im Vakuum erzeugt werden in ~ von verschiedener Spannung, LENARD 12, 719. Beziehung der Absorption zur Geschwindigkeit der Strahlen 732. — Absorption der Kathodenstrahlen durch ~ verschiedener Spannung, BECKER 17, 455. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen in flüssiger ~, bestimmt aus Intensitätsmessung der von diesen Strahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK 10, 531. — Ionisation der ~ durch sekundäre β - und γ -Strahlen verschiedener Stoffe in Vergleich mit anderen Gasen, KUČERA 18, 982. — Nachweis einer Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der Intensität in verschiedenen Richtungen bei der durch Röntgenstrahlen senkrecht zur Einfallsebene erzeugten Sekundärstrahlen, BASSLER 28, 835.

Luftdruck. Variometer von v. HEFNER-ALTENECK 57, 468. — Beobachtung von ~schwankungen mit der Drucklibelle, TOEPLER 57, 472. — Beobachtung minimaler ~schwankungen mit einem modifizierten Hefner-Alteneckschen Variometer, dem „Wellenmesser“, WEST 65, 943. — Beobachtung kurzandauernder ~schwankungen. Photogr. Registrierung, TOEPLER 12, 787. Theorie des Apparates 790. Beobachtungen 796. Barometrische Unruhe 802. — Apparat zur Aufsuchung regelmäßiger schwingungsartiger ~schwankungen, W. SCHMIDT 27, 346. Prinzip 346. Apparat 351. Beispiele der Wirkungsweise 353. — Manometrische Flamme zur Beobachtung von ~schwankungen bei hohen Spannungen, KÖNIG 57, 345. — S. auch Barometer.

Luftpumpe. Historische Notiz zur Original~ Otto v. Guericke's, BERTHOLD 54, 724. — Selbsttätig wirkende Quecksilber~ nach dem Sprengelschen Prinzip, KAHLBAUM 53, 199. — Selbsttätige Expansions ~ von RAPS 55, 556. — Selbsttätige Kolbenquecksilber~ von NEESEN 55, 732. — Quecksilber~ von Wood spez. zum Wiederherstellen des Vakuums in Röntgenröhren 58, 205. — Ventileinrichtung an der hahnlosen Quecksilber~, NEESEN 58, 415. — Sprengelsche Quecksilber~, E. MÜLLER 60, 108. — Hahnloser Regulator für automatische Quecksilber~ von JAUMANN 61, 204. — Abänderungen an der Quecksilber~ von v. Babo, Sprengelschen Prinzips, PRECHT 61, 340. — Änderung an der Quecksilberkolben~ (Einstromungsort des Quecksilbers oben im Kolben), NEESEN 61, 414. — Quecksilber~ mit automatischem Betrieb, FRIEDRICH 62, 383. — Herstellung eines möglichst tiefen Vakuums mit der Bessel-Hagenschen ~ 64, 107. — Neue Form der Sprengelschen Quecksilber~, EGON MÜLLER 65, 476. — Apparat zur automatischen Hebung von Quecksilber im Laboratorium, WORINGER 6, 211. — Leistungsfähigkeit der Kahlbaumschen selbsttätigen Quecksilber~. Vergleichung mit anderen Systemen 6, 580. Verbesserung 594. Winke beim Gebrauch 600. — Bemerkung dazu von NEESEN 7, 693. — Erwiderung von KAHLBAUM 8, 466. — Erwiderung von DONLE 10, 320. — Selbsttätige Sprengelsche Quecksilber~ von DONLE 10, 313. Beschreibung, Winke beim Gebrauch 314. Leistungsfähigkeit 320. — Selbstanfertigmäßige Modifikation der Kahlbaumschen automatischen ~, ZEHNDER 10, 632. Zweckmäßige Abänderungen an dieser ~ 636. Mc. Leodsches Manometer 643. — Schutzvorrichtung für die Kauffmannsche ~, EYKMAN 19, 645.

Luftstrom. Abkühlende Wirkung von ~, OBERBECK 56, 396. Theorie 406. — Temperaturabnahme in der Atmosphäre. Theorie des konvektiven Gleichgewichtes, RICHARZ 10, 864. Messungen von Temperaturänderungen durch adiabatische Volumänderungen bei aufsteigenden ~, im Laboratorium. Vergleich der Resultate mit der Theorie 868.

Luftthermometer. Untersuchung von Porzellangefäßen für das ~ für sehr hohe Temperaturen 56, 388. — Bestimmung hoher Temperaturen mit dem ~. Vergleichung mit dem Platin-Platinrhodium-Thermoelement, HOLBORN u. DAY 68, 817. ~ mit Glasgefäß und Wasserstofffüllung für Temperaturen bis zu 500° C 825. ~ mit Porzellangefäß mit Wasserstoff- und mit Stickstofffüllung für Temperaturen bis zu 1000° 830. ~ mit Platiniridiumgefäß und Stickstofffüllung. Beobachtungen bis zu 1100° 843. — Messung hoher Temperaturen mit dem ~ mit

Platiniridiumgefäß, HOLBORN u. DAY 2, 505. Vergleichung des Thermoelementes Platin-Platinrhodium mit dem ~ 514. — Abänderungen am Jollyschen ~ zur bequemeren Handhabung (Metallisches Verbindungsrohr, Sicherheitsventil zur Verhinderung des Eindringens des Quecksilbers in das Luftgefäß), KAPP 5, 905. Einfluß der Beobachtungsfehler bei kleinem schädlichen Raum 910. — Eichung eines Platin-Platinrhodium-Thermoelementes mit Hilfe des Stickstoff~ zwischen 1000° und 1600°, HOLBORN u. VALENTINE? 22, 1.

Lumineszenz. **Lyolumineszenz** s. Lichtausstrahlung.

M.

Maschinenöl. Oberfl.sp. des amerikanischen ~, bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der reinen, sich stets erneuernden Oberfläche, GRUNMACH 9, 1284. — Schmelzpunkt unter erhöhtem Druck (bis 4500 Atm.). Volumänderung bei der Kristallisation, TAMMANN 68, 637.

Magdalarot. Anomale Dispersion des festen ~ 56, 429. — Vergleich der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Benzol, Toluol, Chloroform, Amyl-, Äthyl- und Methylalkohol 54, 199. — Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes 56, 745. 58, 129. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln. SCHMIDT 58, 107. Die Absorption des ~ ist mit der Lommel'schen Theorie der Fluoreszenz nicht im Einklang 123. — Beobachtung einer anomalen elektromagn. Rotationsdispersion der alkoholischen Lösung, SCHMAUSS 2, 291. — Lichtelektr. Empfindlichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln 64, 713.

Magnalium. Reflexionsvermögen für die Strahlung 1—14 μ . HAGEN u. RUBENS 11, 881. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einem ~spiegel. im Vergleich mit Aluminium, LADENBURG 12, 571.

Magnesium. Bestimmung des Torsionsmoduls und dessen Temperaturkoeffizient. Beobachtungen bei Zimmertemperatur und der Temperatur des Kohlensäureschnees, SCHAEFER 9, 669. — Mittlere Weglänge der Moleküle im Dampfe, berechnet aus der Breite der Spektrallinien, SCHÖNROCK 22, 215, und nach der kin. Gastheorie 218. — Bestimmung der mittleren spez. Wärme bei niederen Temperaturen (zwischen +18° und -79° und zwischen +18° und -186°), BEHN 1, 257. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN 57, 618. — Gesetzmäßigkeiten im Spektrum, KAYSER u. RUNGE 52, 114. —

Wirksamkeit des elektr. Funkens zwischen \sim -Elektroden als Lichtquelle für ultraviolette Strahlen sehr kleiner Wellenlänge, LENARD **1**, 492. — Lichtbogen zwischen \sim -Elektroden in einer Stickstoffatmosphäre **1**, 705, 706, und in einer Wasserstoffatmosphäre 715. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER **5**, 936. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (2. Nebenserie), RITZ **12**, 302. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen 180 und 2250 μ , untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER **13**, 903, 908. — Spektrum des im elektr. Ofen erhitzten Dampfes, KING **16**, 376. — Ausmessung der photogr. Aufnahme des Konkavgitterspektrums. Bogenspektrum zwischen 6000 und 9000 Å.-E., HERMANN **16**, 697. — Untersuchung des ultraroten Linienspektrums (750—2900 μ). Anwendung des Ritzschen Kombinationsprinzips zur Erkennung des Baues. Auffindung der Hauptserie, PASCHEN **29**, 651. — Erzeugung eines Linienspektrums mit lichtstarken scharfen Linien, JANICKI **29**, 840. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehrekeschen Plattenspektroskop **845**. — Messungen des Zeemaneffektes an den Linien der ersten Nebenserie, MILLER **24**, 112. — Magn. Verhalten. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 725. — Elektromot. Kraft der Kombination: radioaktives Wismut-Luft- \sim , GREINACHER **16**, 717. Zeitliche Änderung nach dem Polieren 719. Änderung bei Einführung eines Wassertropfens zwischen den Platten 722. Einfluß einer vollständigen Entfernung der Wasserhaut auf den Platten 725. — Lichterscheinungen des \sim dampfes in einer elektrodenlosen Röhre bei Anregung im Hochfrequenzfelde **57**, 457. — Normales Kathodengefälle in Helium, DEFREGGER **12**, 668. — Thermoelektromot. Kraft gegen Quecksilber, NOLL **53**, 893, und gegen Kupfer 902, 907. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 978. Änderung der Zahl der Elektronen im ccm und pro Gramm durch Druck 994. — Berechnung der Geschwindigkeit des \sim ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH **66**, 805, 809. — Ventilwirkung an der Elektrode in elektrolytischen Lösungen, SCHULZE **24**, 44. — Leuchten einer \sim -Elektrode in einer Zersetzungszelle bei Durchführung eines Wechselstromes in dem Augenblicke, wo die Elektrode Kathode ist, BRAUN **65**, 364. — Reflexionsvermögen der Kathodenstrahlen bei senkrechter Inzidenz, AUSTIN u. STARKE **9**, 292. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn **58**, 352. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen des Uran-X, H. W. SCHMIDT **23**, 694. — \sim ist nicht radioaktiv. Die Wirkung auf die photogr. Platte ist eine sekundäre, v. LENGYEL **66**, 1168. — Versuche über die von

~ ausgehende Strahlung, die auf die photogr. Platte einwirkt, STREINTZ u. STROHSCHNEIDER **18**, 198. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DRUDE **14**, 947. — Absorption des Sauerstoffs durch ~amalgam **62**, 567. — Potentialdifferenz Quecksilber-~amalgam bei Anwesenheit trockenen oder feuchten Sauerstoffs, mit Tropfelektroden bestimmt, CHRISTIANSEN **69**, 670.

Magnesiumbromid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 238. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05—4 g-Äq/L. Temp. 18°, HEYDWEILLER **30**, 881.

Magnesiumchlorid. Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an ~lösungen, GÉ. ZEMPLEN **22**, 393. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH, **12**, 596. — Einfluß von Zusätzen von ~ zu Gelatinelösungen auf künstliche Doppelbrechung, Brechungskoeffizient und Elastizität, LEICK **14**, 147; und auf die spez. Drehung der Pol.-Ebene 148. — Gefrierpunkterniedrigung der wäss. Lösungen (Konz. 0,01—0,30 g-Mol. im L.), **57**, 503. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung und des festen ~, KOENIGSBERGER **66**, 714. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 238. — Thermoelekt. Kraft der Kette. ~lösung-Kaliumchloridlösung **27**, 871.

Magnesiumfluorid. Kathodolumineszenzfarbe und Nachleuchten, **56**, 206.

Magnesiumjodid. Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05—4 g-Äq/L. Temp. 18°, HEYDWEILLER **30**, 882.

Magnesiumkarbonat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **68**, 238. — Photomefrische Messungen des an der Oberfläche des gepreßten ~ diffus reflektierten Lichtes verschiedener Wellenlängen, WRIGHT **1**, 28. Prüfung des Lambertschen Gesetzes 34.

Magnesiumnitrat. Molekularvolumen in wäss. Lösungen, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05—4 g-Äq/L. Temp. 18°, HEYDWEILLER **30**, 883.

Magnesiumoxyd. Vergleichende Messungen der Lichtausstrahlung des ~, Platins und der seltenen Erden bei hohen Temperaturen **56**, 447. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagne-

tismus, St. MEYER **69**, 238. — Änderung der Leitf. durch einen geringen Zusatz des Oxydes von Zink, Blei, Aluminium oder Cadmium **80**, 313. — Potentialabfall im Lichtbogen mit \sim als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE **12**, 835. — Fähigkeit im glühenden Zustande zur Herabsetzung des Kathodengefälles, WEHNELT **14**, 429. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis zu 1600°), JENTZSCH **27**, 146. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, die zum Austritt nötig ist und Potentialsprung an der Oberfläche **148**.

Magnesiumpermanganat. Absorption der Wellenlänge $576\ \mu\mu$ durch die verdünnte Lösung, PFLÜGER **12**, 434.

Magnesiumphosphat. Einfluß eines Zusatzes von \sim zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT **15**, 235.

Magnesiumplatincyaniür. Dampfspannung des verwitternden \sim . TAMMANN **63**, 19. — Polarisirte Oberflächenfarbe, BRAUN **16**, 269. — Lumineszenz unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen, PRECHT **61**, 345.

Magnesiumsulfat. Ausdehnungskoeffizient der wäss. Lösung, KOHLRAUSCH u. HALLWACHS **53**, 21. Dichte **27**. Molekularvolumen bei großer Verdünnung **40**. — Dichte der äußerst verdünnten Lösung. Molekularvolumen bei äußerster Verdünnung, KOHLRAUSCH **56**, 197, 199. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Erscheinungen bei der Ausströmung einer \sim lösung in Alkohol verschiedener Konzentrationen, QUINCKE **9**, 7. Oberflächenspannung der Lösung gegen Alkohol **11**. Erscheinungen bei der Berührung von \sim lösung und Alkohol **26**. — Oberflächenspannung der Lösung ($1,3$ — $4,8$ g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH **17**, 755. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes für die Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an \sim lösungen, GE. ZEMPLÉN **22**, 393. — Absorption des Wasserstoffs in eine wäss. Lösung, **52**, 290, 294. — Gefrierpunkterniedrigung der wäss. Lösung (Konz. $0,01$ — $0,20$ g-Mol. im L.), **51**, 516. — Dissoziation, berechnet aus der Gefrierpunkterniedrigung und aus der Leitf. **53**, 395. — Gefrierpunktsdepression bei großer Verdünnung ($0,0005$ — $0,012$ g-Mol. im L.), HAUSRATH **9**, 545. — Brechungsvermögen der verdünnten wäss. Lösung **53**, 10. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 238. — Leitf. der Lösung in absolutem

Maße. Maximum der Leitf. **64**, 433. Temperaturkoeffizient 440. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 813. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten, Thermolumineszenz des \sim **56**, 206; der festen Lösung des Mangans in \sim 209; und von anderen Metallen in \sim 210. Änderung nach Erhitzen 212. Änderung während der Erwärmung 219. Photolumineszenz dieser festen Lösung 233. — Kathodolumineszenz der \sim und der festen Lösungen von Cd, Ni, Co, Bi, Cr, Li, Ur, Pd, Cu, Cs, Vd, Be und Zr, **61**, 318. — Thermolumineszenz der festen Lösungen von Cadmium, Zink, Nickel und Mangan nach Kathodenbestrahlung **54**, 624. — Spektrum des Lumineszenzlichtes der festen Lösung des Mangans in \sim unter dem Einflusse von Kathoden- und Kanalstrahlen, SCHMIDT **9**, 706. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer von einer Radioaktivität herrührenden Wärmeproduktion, GREINACHER **24**, 88.

Magneteseisenstein. Permanent Magnetismus des Maroviczaer \sim , ABT **52**, 749. — Vergleichende Messungen des permanenten Magnetismus des \sim und Pyrrhotits **57**, 135. Magnetisierungskurven 140. — Vergleich einiger Stahlsorten mit dem Nickel und dem Moraviczaer \sim bezüglich ihres remanenten Magnetismus. ABT **66**, 119. — Elektr. Leitf. **62**, 477. Spez. Wärme 480. \sim als Material für Widerstandsetalons 478. — Untersuchung der magn. Eigenschaften eines \sim kristalles, QUITTNER **30**, 289. Versuchsanordnung zur Bestimmung von Magnetisierungskurven der aus einem Kristall geschnittenen Platte bei verschiedenen Lagen der Platte 292. Ergebnisse. Verschiedenheiten bei Platten aus demselben Kristall 301. Hysteresis 311. Theoretische Erklärung der Tatsachen 316. Struktur des \sim 321.

Magnetische Instrumente. *Elektromagnet* von du Bois zur Erzeugung intensiver Felder **51**, 537. — Halbring \sim von du Bois. Konstruktion und Theorie. Höchste Werte der Intensität des Feldes **1**, 199. — Bemerkung dazu von WALTER **14**, 114.

Erdinduktor. \sim mit Telephon zur Bestimmung der Inklination, G. MEYER **64**, 742; und der Horizontalintensität 747.

Magnetometer. Photographische Registriermethode für die Zeit und den Stand von Magneten in \approx , SCHERING u. ZEISSIG **53**, 1039. — Zurückbleiben der Nadel im \sim bei Änderung der Direktionskraft **60**, 338. — Theorie des Einflusses der Torsion im Aufhängefaden beim Unifilar \sim , P. SCHULZE **8**, 714. — Skalenwertbestimmung am Unifilar \sim unter Berücksichtigung der Asymmetrie der Schwingungen, SCHULZE **12**, 893. — Störungsfreies Torsions \sim , KOHLRAUSCH u. HOLBORN **10**, 287.

Konstruktion 289. Theorie 293. Konstantenbestimmung 299. Beobachtungen 301. — Tragbares Torsions~, KOHLRAUSCH u. HOLBORN 13, 1054. — Bestimmung der Konstanten dieses ~, HENNING 15, 815. Beobachtungen an durch Erdströme der Straßenbahnen stark gestörten Örtern mit dem tragbaren ~ 827. — Versuche zur Konstruktion eines störungsfreien ~, DU BOIS 11, 609.

Variometer. Magn. Translatometer von v. EÖTVÖS zur Bestimmung der räumlichen Variation der Horizontalkomponente des Erdmagnetismus 59, 375. ~ zur Ermittlung der räumlichen Variationen der erdmagn. Kraft 379. — Lokal~ für die erdmagn. Horizontalintensität, HEYDWEILLER 64, 735. Prinzip für ein erdmagn. Vertikal~ 788. — Universal~ für Lokalvariationen, Intensitäts- und Deklinationsschwankungen. Messung der Änderungen durch die Verschiebungen eines kompensierenden Magneten gegen ein feststehendes Magnetometer, MAYER 25, 783. Vergleich mit dem Kohlrauschschen Vierstab~ 793.

Magnetische Präzisionswaage von DU BOIS 2, 317. Konstruktion 318. Theorie 321. Experimentelle Prüfung 327. —

Telegraphon von POULSEN 3, 754.

Magnetismus. Erklärung des Molekular~ durch Rotationen der Valenzladungen. Berechnung des spez. ~ des Eisens bei Sättigung, RICHARZ 52, 410. — Versuch, die magn. Eigenschaften zu erklären durch Annahme von im Kreislaufe im Atom herumrotierenden Elektronen, LANG 2, 483. Erklärung des magn. Verhaltens des Sauerstoffs 490, der Meyerschen Sätze über den Molekular~ paramagn. Verbindungen 491, der an der Oberfläche magnetisierter Eisenstäbe auftretenden elektromot. Kräfte (Versuche von Hurmuzescu) 492. — Elektronentheorie der magn. Erscheinungen. Para- und Dia~, VOIGT 9, 115. — Berechnung des Durchmessers der Ampèreschen Molekularströme, RIECKE 66, 572. — Anwendung der Weberschen Theorie drehbarer Molekularmagnete auf Kristalle, LUTTEROTH 66, 1097. — Lösung des Magnetisierungsproblems durch Reihen, WASSMUTH 51, 367. Anwendung auf den geschlitzten Ring 377. — Beweis der Richtigkeit der Stefanschen Theorie zur Berechnung der Feldstärke zwischen den abgeflachten konischen Polen eines Elektromagneten aus den Beobachtungen von Czermak u. Hausmaninger und von du Bois, WALTER 14, 106. — Bewegung magn. Kreisel im homogenen Felde, DU BOIS 14, 209. Konstruktion der Kreisel 211. Beobachtungen. Fall, daß die Gyrationssachse mit der Feldrichtung koinzidiert 215. Senkrechte Lage der Gyrationssachse zur Feldrichtung 230.

Allgemeinere Bewegungsfälle 233. — Polbestimmung eines Stabmagneten, RUOSS 27, 113. Aufsuchung des gleichwirkenden mathematischen Magneten für einen Linearmagnet, ohne Kenntnis des Verteilungsgesetzes des freien \sim 115. Lage der magn. Schwerpunkte und äquivalenten Pole unter Anwendung des Verteilungsgesetzes $y = cx^2$ 118. Ermittlung der genau gleichwirkenden Magnete für jede Entfernung 120. Experimentelle Polbestimmung 122.

Bei einem permanenten Magneten bedingt die Konstanz der Magnetisierung die Konstanz der magnetomot. Kraft bei einer Änderung im äußeren Felde, wenn die Permeabilität des Magneten als konstant angesehen werden darf, GANS u. WEBER 16, 172. — Experimentelle Prüfung der Konstanz der magnetomot. Kraft durch Messung der Feldstärke in einem von drei Spalten, welche in einem kreisförmigen Magneten angebracht sind, bei Variation der Breite der beiden anderen Spalten, R. H. WEBER 16, 178. Hysteresis ist bei der Änderung des magn. Widerstandes nicht vorhanden 186. — Versuche zur Entscheidung der Frage, ob in einem permanenten Magneten die Kraftlinienzahl oder die magnetomot. Kraft als konstant anzusehen ist. Bestätigung der zweiten Auffassung, KEMPKEN 20, 1017. Versuche mit zwei Halbringmagneten. Ballistische Messungen des Feldes in dem Spalt zwischen den gegenübergestellten Stirnflächen der Pole beider Magnete bei verschiedener Spaltbreite 1019. Änderung des magn. Widerstandes durch Änderung des Querschnittes des Luftspaltes 1029. Hysteresis bei Änderung des magn. Widerstandes 1028. — Versuche zur Entscheidung der Frage, ob es wahren \sim gibt, GANS 22, 481. Theorie: Nach der Quellentheorie sind Energie und Permeabilität einheitliche Funktionen der Feldstärke, nach der Wirbeltheorie ist dies nicht der Fall 486. Experimentelle Bestimmung der Permeabilität permanenter Magnete als Funktion der Feldstärke 489. Vergleich mit der an temporärmagnetisiertem Stahl gemessenen Permeabilität 495. Resultate. Bemerkung zu den Kempkenschen Resultaten 503. — Berichtigung dazu 23, 299. — Theorie des Ferro \sim , GANS 27, 1. Definition der reversiblen Permeabilität 1. Magnetometrische Aufnahmen der Magnetisierungskurven einiger Eisensorten (Remystahl, weiches Eisen). Permeabilitätskurve 8. Messung der longitudinalen reversiblen Permeabilität an verschiedenen Punkten der Magnetisierungskurven 15. Theorie des permanenten \sim 25. Ponderomot. Kräfte auf Ferromagnetika. Ableitung der Maxwellschen Formel für den magn. Druck 34. Energieumsetzungen in Ferromagnetizis. Berechnung der Hysteresiswärme 38. Die Duhem-

Cisottische Theorie der Hysteresis ist mit den Beobachtungen im Widerspruch 40. — Die reversible longitudinale Permeabilität ist eine universelle Funktion der Magnetisierung mit zwei für das bestimmte Material charakteristischen Parametern, GANS 29, 301. Bestimmungen der reversiblen transversalen Permeabilität. Versuchsanordnung 304. Beobachtungen an einigen Eisensorten 308. Magn. Anisotropie magn. Körper. Theoretische Folgerungen 313. Zusatz zu der Kritik der Cisottischen Theorie 315. — Verhalten permanenter Magnete bei Änderung des äußeren Widerstandes, GEHNE 28, 553. Variation der Kraftlinienzahl bei verschiedener Spaltbreite zwischen zwei Halbringen 556. Diese Änderung hängt nicht ab von der Stärke der permanenten Magnetisierung 557. Konstanz der magnetomot. Kraft 557. Der innere magn. Widerstand im zentralen Teil ist konstant, stimmt aber nicht mit dem aus der (reversiblen) Permeabilität gewonnenen Wert 568.

Versuche über die magn. Tragkraft E. T. JONES 54, 641. *Tragkraft.* Historische Übersicht 641. Versuche mit einem durchschnittenen Ovoid. Prüfung der Maxwellschen Formel 645. — Auch bei den höchst erreichbaren Werten der Induktion (40000 C.G.S.) ist die Maxwellsche Formel gültig, JONES 57, 258.

Theorie der Magnetisierung eiserner Hohl- und Vollzylinder. *Schirmwirkung.* Erklärung der Grottrianschen Resultate, DU BOIS 51, 529. Berechnung der Entmagnetisierungsfaktoren für Hohl- und Vollzylinder 533. — Magnetisierung eiserner Zylinder, GROTRIAN 52, 735. Abreißversuche an der Stirnfläche 735. Untersuchung des Feldes zwischen zwei einander genäherten Stirnflächen 735. Nachweis des Vorhandenseins einer Schirmwirkung 745. — Bemerkungen dazu von ASCOLI 54, 381. — Magnetisierung eiserner Zylinder, GROTRIAN 54, 452. Eiserner Hohlzylinder verschiedener Wanddicke in zirkularer Richtung 453. Hohl- und Vollzylinder in Längsrichtung 460. Prüfung früherer Versuche 468. Erwiderung auf die Bemerkungen Ascolis 474. — Magnetisierung eiserner Hohl- und Vollringe, KIRSTÄDTER 65, 72. Eine Schirmwirkung der äußeren Eisenrinde ist bei dieser Magnetisierung nicht nachweisbar 85. — Stahlröhren schirmen nicht gegen die magn. Wirkungen eines axial durchgeführten Stromes, BECK 57, 464. — Zweideutigkeit des Wortes Schirmwirkung, KOHN 58, 550. — Ein Rohr aus weichem Eisen oder Eisenchloridlösung schirmt nicht gegen die magn. Wirkung eines axial durchgeführten Stromes; ein Stahlrohr vermindert das Feld des koaxialen Leiters in höherem Grade, je schwächer der im Leiter fließende Strom ist, je größer die Wandstärke des Rohres und je größer die mechanische

Härte, KOHN 58, 527. Die magn. Härte ist eine spez. Eigenschaft jedes Körpers 551. — Bemerkungen dazu von BECK 59, 84. — Untersuchung der Schirmwirkung in den gedämpften Wechselfeldern von Flaschenentladungen (entmagnetisierende Wirkung auf magn. Stahlnadeln durch Stanniolzylinder geschirmt). Erklärung, ERSKINE 62, 145. — Theorie der Schirmwirkung. Sphärischer und zylindrischer Doppelpanzer, DU BOIS 63, 348. — Fortsetzung 65, 1. Innere und äußere Schirmwirkung 9. Experimentelle Prüfung 16. Anwendungen 23. Mechanische Schirmwirkung 25. Gepanzerte Stromleiter. Erläuterung durch Feilichtbilder 30. — Eine tangentielle Schirmwirkung besteht nicht. Einwände gegen die Föppl'sche Theorie, DU BOIS 65, 403. — Formeln für die Schirmwirkung dreischaliger Zylinder- und Kugelpanzer, DU BOIS u. WILLS 2, 78. Experimentelle Prüfung 81. — Experimentelle Untersuchung des Feldes eines konstanten Stromes, der durch einen auf einer Eisenplatte liegenden Draht fließt, JÄGER 63, 187. Feld eines konstanten Stromes in einem Solenoid, der mit der Achse senkrecht auf einer Eisenplatte gestellt ist 140. — Untersuchung magn. Spiegelbilder, JÄGER 4, 345. Feldstärke eines geradlinigen Stromes vor einer Eisen(Stahl)platte parallel der Plattenebene, an beiden Seiten der Platte 347. Solenoid mit der Achse senkrecht zu einer sehr weichen Eisenplatte 356. Die Spiegelbildverstärkung nimmt ab mit zunehmender Härte des Eisens 361. Spiegelfeldverstärkung bei schief stehender Solenoidachse 362. Kaleidoskopartige Feldverstärkung. Vollkommene Analogie mit den Lichtspiegelbildern 364.

Magn.
Bilder.

Verteilung
des Magnetismus.

Untersuchung der Homogenität der Magnetisierung einer Eisenkugel im homogenen Felde, GROTRIAN 57, 751. — Prüfung der Gleichförmigkeit der Magnetisierung eines Rotationsellipsoids im Magnetfelde, BENEDICKS 6, 731. Herstellung von Rotationsellipsoiden 730. — Methode zur Untersuchung der Verteilung des freien \sim in einem Magnetstabe, HAGENBACH 4, 243. — Experimentelle Bestimmung der Entmagnetisierungsfaktoren kreiszyllindrischer Stäbe, BENEDICKS 6, 726. — Bemerkungen dazu von DU BOIS 7, 942. — Methode zur Berechnung der magn. Induktion in Rotationskörpern bei homogenem Felde nach einem Näherungsverfahren auf experimentell-geometrischer Grundlage, GROTRIAN 23, 575. — Experimentelle Untersuchung der Magnetisierung eines Eisenringes bei teilweiser Bewickelung. Theorie. Anwendung auf den Grammeschen Ring, SAUTER 62, 85, 105.

Magnetisierung durch
schwache
Kräfte.

Magnetisierung des Eisens und Stahls durch schwache Kräfte. Bestätigung des Rayleigh'schen Gesetzes der Proportionalität

zwischen Magnetisierung und magnetisierender Kraft bei diesen Kräften, W. SCHMIDT **54**, 655. — Bemerkung dazu **56**, 176. — Bemerkungen dazu. Das Bauersche Gesetz ist nur für hartes Eisen gültig. Prüfung an den Beobachtungen von Bauer, Rayleigh und Rössler, CULMANN **56**, 602. — Remanenter ~ von Eisen und Stahl bei kleinen magnetisierenden Feldstärken, KLEMENČIĆ **62**, 75. — Bei sehr kleinen magnetisierenden Kräften (Variationen des Erdmagnetismus) ist die Magnetisierung proportional der magnetisierenden Kraft, TOBUSCH **26**, 470.

Nachweis der Fortpflanzung des ~ in einem Eisenstab, BRAUN **60**, 557.

Fort-
pflanzung.
Magne-
tisierung
durch
Entladung.

Magnetisierung des Stahls durch die oszillatorische Entladung Leidener Flaschen, VEILLON **58**, 311. Magnetisierung von Stahlnadeln mittels Entladungen in einem geraden Draht. Entfernung von Draht und Nadel, bei welcher maximale Wirkung eintritt 317. Magnetisierung durch Entladungen durch Spulen. Untersuchung der Verteilung des ~ in den Stahlzylindern durch ein Abätzungsverfahren 321. Unterschied der Magnetisierung durch gewöhnliche und durch „Aspirations“-Entladungen 327. — Magnetisierende Wirkung des Blitzes, POCKELS **63**, 200; **65**, 474. — Magnetisierung von Basaltstäben durch Entladungsströme. Anwendung zur Bestimmung des Maximums der Entladungsstromstärke, POCKELS **65**, 458.

Untersuchung des permanenten ~ des Moraviczauer Magnetits im Vergleich zum Stahl, ABT **52**, 749. — Vergleichende Messungen des permanenten ~ des Pyrrhotits und Magnetits, ABT **57**, 135. Magnetisierungskurven 140. Entmagnetisierungskurven 144. Magn. Moment des Pyrrhotits im absoluten Maß 145. — Vergleichung einiger Stahlsorten untereinander, mit dem Nickel und dem Moraviczauer Magnetit, bezüglich ihres remanenten ~. Bedeutende Werte des remanenten ~ des Wolframstahls, ABT **66**, 116. — Untersuchung der magn. Eigenschaften des Hämatits, ABT **68**, 658. Remanenter ~. Magnetisierungs- und Entmagnetisierungskurven 658. Remanenter ~ in absolutem Maß. Vergleich mit demjenigen des Pyrrhotits und Magnetits 670. — Magn. Verhalten des Limonits, ABT **6**, 782. — Magnetisierungskurven für einige Basaltsorten, POCKELS **63**, 195. — Einfluß der Unterbrechungsweise des magnetisierenden Stromes oder der Weise, nach welcher diese geschwächt wird, auf das magn. Moment. Einfluß der Selbstinduktion und Kapazität der eingeschalteten Widerstandsrollen, FROMME **53**, 236; **54**, 1. — Vergleichung des remanenten ~ des weichen Stahls und Eisens. Weicher Stahl ist zur Verwendung für Kerne von Elektromagneten geeignet, ABT **61**, 794. — Bestimmung der Magnetisierungsintensität bei verschiedener

Perma-
nenter und
remanenter
Magnetis-
mus.
Koerziti-
onskraft.

Feldstärke und des permanenten \sim für verschiedene Stahlspezialitäten (Nickelchrom-, Chrom-, Nickel-, Kohlen-, Wolfram- und Manganstahl), ART 6, 774. Entmagnetisierungskurven 780. — Abhängigkeit des remanenten \sim von der erregenden Feldstärke bei sehr kleinen Intensitäten (unterhalb der Vertikalkomponente des Erd \sim), TOBUSCH 26, 478. — Einfluß des Härtens auf das Moment permanenter Stahlmagnete, FRANK 2, 398. Einfluß der Temperatur des Härtens 342, Dauer der Glut 343, Magnetisierungstemperatur (bei 8° und 100°) 344, Einfluß des Abschreckens 345, des Abkühlens 347. Temperaturkoeffizient verschieden gehärteter Magnete (im Intervall 15° bis 90°) 348, bei Magneten verschiedener Dimensionen 350. Bei konstanten Magneten tritt bei einem Temperaturzyklus eine Hysteresis nicht auf 355. — Untersuchung des remanenten \sim eines Eisenellipsoids, HOLITSCHER 3, 683. Einfluß der Zeitdauer der Magnetisierung bei verschiedener Feldstärke 690. Einfluß der Zahl der Impulse und der Art der Magnetisierung (ob plötzlich oder allmählich) 695. Absolute Größe des remanenten \sim bei verschiedener Feldstärke 707. Zusammenhang mit der Hysteresisarbeit 711. Erklärung der Erscheinungen 716. — Bemerkungen dazu von FROMME 4, 859. — Remanenter \sim des Mangans, SECKELSON 67, 62. — Das Verhältnis zwischen elektr. und Wärmeleitfähigkeit wächst nicht mit der Koerzitivkraft, SCHULZE 63, 27. — Beobachtungen des Einflusses von Erschütterungen, Formänderungen und Erwärmungen auf den \sim von Eisen- und Stahlstäben, FROMME 61, 55. — Untersuchung einiger Magnetstahlsorten auf die Änderung des Momentes der Magnete mit der Zeit bei ruhigem Lagern, KLEMENČIČ 4, 316, und durch Erschütterungen 321. — Aufbewahrung von Normalmagneten in Eisenbüchsen, KLEMENČIČ 6, 174. Prüfung der Konstanz des Momentes der auf diese Weise bewahrten Magnete 176. Schutz gegen Erschütterungen 177. Magn. Schutzwirkung der Büchsen 178. — Magn. Verhalten galvanischer Niederschläge, LEICK 58, 691. Herstellung der Niederschläge 692. Suszeptibilität. Spez. Magnetisierung und Koerzitivkraft der Eisenniederschläge 698, der Nickelniederschläge 708, Kobaltniederschläge 710 und Niederschläge des Nickel- und Kobalteisens 711: Hohe Werte der spez. Magnetisierung des Nickeleisens 713. — Nachträge dazu 59, 750. — Remanenter \sim von durch galvanische Zerstäubung hergestellten Eisenspiegel auf Glas, BIERNACKI 16, 946. — Magn. Moment des im Magnetfelde elektrolytisch gebildeten Eisens in Abhängigkeit von der Feldstärke, SCHILD 25, 618. — \sim des Asbests, BLEEKRODE 55, 398. — Untersuchung des magn. Verhaltens verdünnter Eisen- und

Kobaltamalgame, NAGAOKA 59, 66. Zeitlicher Verlauf der Magnetisierung in einem ovoidförmigen Gefäß. Einfluß des Umrührens und Durchschüttelns 72. Spez. Magnetisierung und Hysteresis. Koerzitivkraft 75. Untersuchung bei Temperaturen von -79° bis $+240^{\circ}$. Verhalten bei der Schmelzung 78. — Untersuchung des magn. Verhaltens der Nickelamalgame, WÜNSCHE 7, 116. Remanenter ~ 124 . Einfluß tiefer Temperatur ist nicht nachweisbar 124, 139. Zugkraft im Magnetfelde bei verschiedener Feldstärke und Konzentrationen der Amalgame 131. — Magn. Verhalten von Kobalt-Kupfer-Legierungen, REICHARDT 6, 855. — Untersuchung des Einflusses von Temperaturänderungen auf die magn. Eigenschaften der Heuslerschen Mangan-Aluminium-Kupfer-Legierungen, GÜMLICH 16, 535. Abkühlung bis -180° hat keinen Einfluß. Änderung der Maximalinduktion, Koerzitivkraft, Remanenz und Maximalpermeabilität nach einer Dauererhitzung 537. Untersuchung der Nachwirkungserscheinungen 542. Dimensionsänderungen bei der Magnetisierung 550. — Untersuchung der Magnetisierbarkeit Heuslerscher ferromagnetisierbarer Manganlegierungen. Messungen nach der ballistischen Methode bei verschiedenen Temperaturen (-189° bis $+215^{\circ}$) und einer Feldstärke 8,6 zur Untersuchung des Verhaltens der magn. Umwandlungspunkte, TAKE 20, 849. Dilatometrische Beobachtungen zur Auffindung dieser Umwandlungspunkte 858. Beobachtungen an neuen Mangan-Aluminiumbronzen 863, und an alten 892. Beobachtungen an Zinn-, Antimon- und Wismutbronzen 897.

Magn. Eigenschaften von Amalgamen und Legierungen.

Änderung der Magnetisierbarkeit von Kristallen in verschiedenen Richtungen mit der Temperatur, LUTTEROTH 66, 1081. Versuchsanordnung 1083. Beobachtungsergebnisse für einige Doppelsalze und die Sulfate von Nickel, Zink und Kobalt 1094. — Absolute Bestimmungen der Suszeptibilität von Kristallen durch Messungen der Zugkraft im Magnetfelde, VOIGT u. KINOISHITA 24, 492. Beobachtungen an Jenenser Gläsern 504. Opal, Steinsalz 505. Alaun, Bleinitrat, Flußpat, Bleiglanz 506. Pyrit und Zinkblende 507; in der Richtung parallel und normal zur Hauptachse an Kalkspat 507, Dolomit, Quarz 508, Beryll 509, Rutil, Turmalin 510, Apatit und Zirkon 511, und in den Richtungen der drei magn. Achsen an Topas 512, Coelestin 513 und Aragonit 514. — Untersuchung der magn. Eigenschaften eines Magnetitkristalles, QUITTNER 30, 289. Magnetisierungskurven einer aus einem Kristall geschnittenen Platte bei verschiedener Lage 292. Ergebnisse. Verschiedenheiten bei Platten aus demselben Kristall 301. Hysteresis 311. Theoretische Erklärung der Tatsachen 316. Struktur des Magnetits 321. — Versuche zur Auffindung

Magn. Eigenschaften der Kristalle.

eines Pyro- und Piezo~ bei Kristallen, VOIGT 9, 94. Beobachtungen an Dolomit 103, Apatit 104, Quarz 111 und Pyrit 113.

*Magn.
Homogenität.*

Untersuchung verschiedener Eisen- und Stahlsorten auf ihre magn. Homogenität, EBELING u. SCHMIDT 58, 330. Ausglühen der Stäbe kann die magn. Ungleichmäßigkeiten verringern, nicht gänzlich beseitigen 334. — Methode zur Prüfung eines Eisen- oder Stahlstabes auf seine magn. Homogenität mittels der elektr. Leitf., EBELING 58, 342.

*Magn.
Messungen.*

Berechnung der Stellung eines mit der Achse vertikal gestellten magnetisierten Rotationsellipsoides, damit eine maximale Wirkung auf ein in der Nähe aufgestelltes Magnetometer erzielt werde, NAGAOKA 57, 275. Prüfung 279. — Fehlerquelle bei magnetometrischen Messungen in erster Hauptlage mit Kompensationsspule, ERHARD 9, 724. — Theorie von störungsfreien Differentialmagnetometern, DU BOIS 9, 938. — Versuche zur Konstruktion eines störungsfreien Magnetometers, DU BOIS 11, 609. — Skalenwertbestimmung am Unifilarmagnetometer unter Berücksichtigung der Asymmetrie der Schwingungen, P. SCHULZE 12, 893. — Magnetometrische Nullmethode, SCHILD 25, 596. — Bestimmung der Permeabilität von Eisen- und Nickeldrähten für zirkuläre Magnetisierung aus dem Widerstand für elektr. Schwingungen, KLEMENČIĆ 53, 707. — Suszeptibilität bei axialer und zirkularer Magnetisierung, KLEMENČIĆ 53, 1053. — Bestimmung der Suszeptibilität in zirkularer und axialer Richtung an demselben Drahte, KLEMENČIĆ 56, 574. Versuchsanordnung 577. Resultate für weichen und harten Eisen- und Stahldraht 580. Diskussion der Resultate 590. Remanenter ~ in beiden Richtungen 599. — Magnetisierungsfunktion des Eisens und Stahls bei schwachen magnetisierenden Kräften, W. SCHMIDT 54, 662. — Bemerkungen dazu von CULMANN 56, 602. — Bestimmung der Suszeptibilität von Eisen- und Stahlscheiben bei der Induktion im Erdfelde, MARTENS 60, 64. — Verhalten des Magnetisierungskoeffizienten bei schwachen Magnetisierungen, HOLBORN 61, 281. Beobachtungen an verschiedenen Eisen- und Stahlsorten. Prüfung des Bauerschen Gesetzes 283. — Suszeptibilität des Eisens und Stahls in schwachen Feldern, KLEMENČIĆ 62, 75. — Permeabilität des Eisens in Feldern der höchst erreichbaren Feldstärke, JONES 57, 273. Höchste Werte der Induktion 274. — Permeabilität von Eisendrähten, bestimmt aus der Selbstinduktion. Änderung mit der Stromstärke, M. WIEN 53, 945. — Bestimmung der Permeabilität des Eisens für verschiedene Werte der Induktion. Die Permeabilitätskurven, welche man findet bei Verwendung von Wechselstrom und nach der ballistischen Methode, sind verschieden, NIETHAMMER 66, 35. —

*Suszeptibilität
Permeabilität (von
Eisen.)*

Messung der Permeabilität von Stahlkugeln, R. H. WEBER 18, 395. Resultat 405. — Elektr. Schwingungen ändern die Suszeptibilität des Eisens nicht, FROMME 63, 314. Einfluß von Erschütterungen 317. — Änderung der Permeabilität des Eisens mit der Frequenz des verwendeten Wechselstromes (400—500), SCHAMES 22, 464. — Untersuchung der Abhängigkeit der Permeabilität des Eisens von der Frequenz bei Verwendung ungedämpfter Schwingungen bis zu der Frequenz 2.10^5 , SCHAMES 27, 64. Theorie der Methode (Vergleich zweier Selbstinduktionen durch Spannungsmessungen im Hochfrequenzkreis) 68. Resultate: Abhängigkeit der Permeabilität von Frequenz und Feldstärke 78. Kritik der Resultate früherer Beobachter (Klemencie, St. John, Zenneck, Varley) 75. Hypothese zur Erklärung des Verhaltens des Eisens im Wechselfelde 78. — Die Permeabilität von Eisenpulver im Wechselfelde von der Frequenz 10^6 ist annähernd dieselbe wie im stationären Felde, ZENNECK 12, 869. — Magnetometrische Untersuchung der Magnetisierbarkeit von Eisenpulver verschiedener Dichte, hergestellt durch Mischung mit Tonerde oder Kupferbronze, TRENKLE 19, 694. Maximum der Magnetisierung 699. Suszeptibilität 709. Sättigungswert 710. — Suszeptibilität von galvanischen Eisenniederschlägen, LEICK 58, 698. — Untersuchung des magnetischen Verhaltens elektrolytischer Eisenniederschläge, SCHILD 25, 586. Permeabilität (Feldstärke 2—120 C.G.S.) 603. Vergleich mit den Resultaten von Leick 606. — Bestimmung der Dimagnetisierungskonstante von Metallen durch Messung der Zugkraft im Magnetfelde in den Richtungen parallel und senkrecht den Kraftlinien, SECKELSON 67, 37. Eisenniederschläge 49. Kobaltniederschläge 51. Nickel und Nickelniederschläge 54. Manganniederschläge 56 und Platin 59. Die Adlersche Formel für die Zugkraft wird nicht bestätigt 64. — Bestimmungen der Suszeptibilität nach der Quinckeschen Methode, JÄGER u. St. MEYER 63, 83. Wasser. Abnahme mit steigender Temperatur 84. Eisen-, Kobalt, Mangan- und Nickellösungen 85. Atommagnetismus des Nickels, Eisens, Kobalts und Mangans. Gesetzmäßigkeit 89. — Bemerkungen dazu von DU BOIS 65, 38. Methode zur Bestimmung der molekularen Suszeptibilität durch Herstellung inaktiver Lösungen. Werte für die Chloride von Cer, Kupfer, Nickel, Eisen und Mangan 39. — Bestimmung der Suszeptibilität von Flüssigkeiten und festen Körpern, KOENIGSBERGER 66, 698. Historische Übersicht 698. Absolute Bestimmungen der Suszeptibilität des Wassers aus Steighöhen im Magnetfelde 700. Unabhängigkeit der Suszeptibilität der Flüssigkeiten von der Feldstärke 704. Erweiterung und theoretische Begründung des Wiedemannschen

(anderer
Substanzen.)

Satzes der Proportionalität zwischen spez. \sim einer Lösung und der gelösten Menge des Salzes 707. Beobachtungen an Salzlösungen 710. Organische Flüssigkeiten 714. Einfluß von Beimengungen 716. Suszeptibilität fester Körper, bestimmt aus dem Zug im Magnetfelde 718. Suszeptibilität der Elemente 722. Feste Verbindungen 725. Glassorten 728. Atomvolumen und Atommagnetismus. Tabelle für das magn. Verhalten der Elemente 731. — Versuch, die abweichenden Werte für die Suszeptibilität des Wassers des Verfassers einerseits und von du Bois und Koenigsberger andererseits zu erklären, JÄGER u. ST. MEYER **67**, 427. — Bestimmung der Suszeptibilität des Wassers (Manganchlorid- und Eisenchloridlösung) durch Messung des Zuges im Magnetfelde mit einer Wage und aus Durchflußzeiten durch eine Kapillare inner- und außerhalb des Feldes, JÄGER u. ST. MEYER **67**, 707. — Zusammenstellung der von verschiedenen Beobachtern gefundenen Werte der Suszeptibilität des Wasser, DU BOIS u. LIEBKNECHT **1**, 193. — Bestimmung der Suszeptibilität des Wassers nach der Quinckeschen Steighöhenmethode und unter Anwendung einer neuen Methode zur Feldstärkemessung, KOENIGSBERGER **6**, 515. — Bemerkungen dazu von JÄGER u. ST. MEYER **6**, 870. — Bestimmung der Suszeptibilität einer Reihe von Elementen durch Messung der Zugkraft im Magnetfelde mit der Wage, ST. MEYER **68**, 325. — Bemerkungen dazu von KOENIGSBERGER **1**, 175. — Bestimmungen der Suszeptibilität einer großen Reihe anorganischer Verbindungen durch Messung des Zuges im Magnetfelde mit der Wage, ST. MEYER **69**, 236. Qualitative Beziehungen 246, und quantitative Beziehungen betreffs des magn. Verhaltens der Verbindungen und deren Bestandteile 248. Tabelle des Molekular- \sim der Oxyde und Atom- \sim der Elemente 253. Einfluß des Kristallwassers 254. Versuch, Änderungen der Suszeptibilität mit der Feldstärke (6000—10 000 C.G.S.) bei den stark paramagn. Substanzen nachzuweisen 256. Das magn. Verhalten in Beziehung zum periodischen System der Elemente 261. — Bestimmung der molekularen Suszeptibilität paramagn. Salze der Eisengruppe nach der du Boisschen Nullmethode, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 178. — Bestimmung der molekularen Suszeptibilität paramagn. Salze der seltenen Erden nach dieser Methode, DU BOIS u. LIEBKNECHT **1**, 189. — Suszeptibilität des Vanadiumchlorids, Gadoliniumoxyds und Samariumsulfats, ST. MEYER **1**, 664. — Bestimmung der Suszeptibilität von Cupro- und Cuprerverbindungen. Bei Verbindungen, die Volumkontraktion zeigen, ist der Molekular- \sim größer als die Summe der Atome- \sim der zusammensetzenden Elemente, ST. MEYER **1**, 668. — Bestimmung der Suszeptibilität

der Nickelamalgame, magnetometrisch und, für verschiedene Konzentrationen, aus der Zugkraft im Magnetfelde, WUNSCH 7, 124, 138. — Prüfung der Unabhängigkeit der Suszeptibilität von Eisen- und Mangansalzlösungen von der Feldstärke, HEYDWEILLER 12, 608. Versuche bei niedrigen Feldstärken nach der Methode von Silow 609. Verhalten in starken Feldern (bis 40000 C.G.S.) nach früheren Beobachtungen 613. Neue Bestimmungen (Feldstärke unterhalb 15 C.G.S.) durch Messung der Änderung der Selbstinduktion einer Drahtspule durch Einführung der Lösungen 616. — Bestimmung der Suszeptibilität von Mangansalzen (Phosphat, Sulfat, Superoxyd in Salzsäure) nach der Quinckeschen Methode, R. H. WEBER 19, 1056. — Temperaturkoeffizienten der Suszeptibilität zwischen 0° und 40° für die Salzlösungen der Eisengruppe, bestimmt nach der Wiedemannschen Methode, MOSLER 6, 84. Eisenchlorid 89, Eisennitrat, Kobaltnitrat, Mangansulfat und Nickelsulfat 90. — Suszeptibilität von Ferrioxyd bis zur Feldstärke 400 Gauss, BEENDT 27, 722. Eisenhydroxyd 727, Eisenchlorid, Ferro- und Ferrisulfat 732. — Messungen der Suszeptibilität von Luft, Argon und Helium in bezug auf Sauerstoff, TÄNZLER 24, 931. Absolute Werte 938. — Thermodyn. Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit der Magnetisierungskonstante von Druck und Temperatur, KOENIGSBERGER 5, 115.

Untersuchung der Magnetisierbarkeit sehr schwach magnetisierbarer Körper (Kupfer-, Bleikugel), TAKE 15, 1011.

Bei schwachen magnetisierenden Kräften folgt Stahl der magnetisierenden Kraft schneller als Eisen, W. SCHMIDT 54, 663, und Nachwirkung. — Bestimmung der Hysteresis in Eisen- und Stahlscheiben, die im Erdfelde rotieren, MARTENS 60, 68. Unabhängigkeit von der Rotationsgeschwindigkeit 70. — Zeitlicher Verlauf der magn. Nachwirkung. Beobachtungen des Anwachsens der Induktion in einer Eisenscheibe im Erdfelde, LAIRD 1, 207. — Experimentelle Bestimmung des Energieverbrauchs bei der Magnetisierung durch oszillatorische Kondensatorentladungen aus der Dämpfung der Schwingungen, KLEMENČIĆ 58, 249. Methode 251. Eisen-, Stahl- und Nickeldrähte 260. Berechnung des Energieverbrauchs der Foucaultschen Ströme 264. Vergleichung des Energieverbrauchs infolge der Hysteresis bei langsamen und schnellen Schwingungen 267. — Experimentelle Bestimmung der Hysteresiswärme bei Magnetisierung durch Wechselstrom, WEIHE 61, 568. — Untersuchung der Hysteresis, NIETHAMMER 66, 29, bei Verwendung von Wechselstrom 31, nach der ballistischen Methode 38, und durch Bestimmung der Arbeit, die geleistet werden muß bei der Drehung eines Eisenkörpers im Magnet-

*Hysteresis
und Nach-
wirkung.

Energie-
verbrauch
bei der
Magnet-
isierung.*

felde 43. Erschütterungen haben auf die Hysteresis eines rotierenden Körpers keinen Einfluß 45. Die Steinmetzsche Formel für die Beziehung zwischen Hysteresisarbeit und Induktion wird nicht bestätigt 41, 42, 45. — Messungen des durch Hysteresis bedingten Effektverlustes im Eisen in Abhängigkeit von der Stärke der Magnetisierung. Prüfung der Steinmetzschen Formel. Diese hat nur Gültigkeit für mittlere Werte der Magnetisierung, MAURACH 6, 580. — Magnetisierung durch Wechselstrom, M. WIEN 66, 859. Historische Übersicht 859. Induktion und Energieverlust bei der Magnetisierung durch Wechselstrom. Theorie 864. Methode und Versuchsanordnung. Permeabilität und Energieverlust bei Magnetisierung von Eisentoroiden durch Wechselstrom und konstanten Strom 868. Einfluß der Foucaultströme 890. Einfluß der Oberströme 904. Versuche mit Sinusströmen. Die Permeabilität ist stets niedriger, der Energieverlust durch Hysteresis für gleiche Induktion ist stets höher wie bei konstanter Magnetisierung und der Unterschied wächst mit der Schwingungszahl 912. Die Differenzen können nicht durch Foucaultströme erklärt werden 943. Erklärung durch Annahme einer Trägheit 945. — Untersuchung der Magnetisierung durch schnell verlaufende Ströme mit Hilfe der Braunschen Röhre, MADELUNG 17, 861. Sätze, betreffs der Hysteresisschleife bei statischer Magnetisierung 864. Versuchsanordnung zur Bestimmung der dynamischen Hysteresiskurven. Versuche 868. Einfluß der Wirbelströme bei dynamischer Magnetisierung 876. Beziehung der dynamischen zu den statischen Kurven in mathematischer Form 877. Diskussion des Verhaltens der Hysteresisfläche bei konstantem Wechselfeld 882, des magn. Effektes eines schnell verlaufenden Stromes 883, des magn. Effektes einer Folge von Wellenzügen 885. Wirkungsweise des Rutherford-Marconischen Magnetdetektors 886. Magnetometrische Bestimmungen des Effektes schnell verlaufender Ströme 887. — Bemerkung dazu von M. WIEN 18, 1077. — Bemerkung zu dem Ergebnis der Delereschen Versuche, daß der reversible Wärmeeffekt bei zyklischer Magnetisierung einen merklichen Wert hat, WARBURG 19, 643. — Entgegnung hierauf von HEYDWEILLER 20, 207. — Kalorimetrische Messung der Hysteresiswärme. Abhängigkeit von der Periode (400—500) des Wechselstromes, SHAMES 22, 448. Umrechnung der Resultate auf gleiche maximale Induktion 459. Einfluß der Wirbelströme 463. Zusammenfassung der Resultate und Vergleich mit denen früherer Beobachter 466. — Untersuchung einiger Eisenverbindungen auf eine Hysteresis, BERNDT 27, 712. Aufnahme der Hysteresisschleifen von Ferrioxyd 718, und von Eisenhydroxyd 726. Er-

folgloser Versuch zum Nachweis der Hysteresis bei Eisenchlorid, Ferro- und Ferrisulfat 731. — Hysteresiserscheinungen bei der longitudinalen Magnetisierung durch Torsions zirkular magnetisierter Nickel- und Eisendrähte, GERDIEN 14, 62, 75. — Untersuchung des Abfalles der Magnetisierung nach der Unterbrechung des magnetisierenden Stromes ($0 - \frac{1}{2000}$ Sek. nach der Unterbrechung) nach der Helmholtzschen Methode, GILDEMEISTER 23, 401. Theorie 409. — Hysteresisarbeit bei der Magnetisierung von galvanischen Eisenniederschlägen, SCHILD 25, 610.

Magn. Nachwirkung bei Stahl und Eisen in Beziehung zur Feldstärke und Drahtdicke (sehr dünne Drähte). Einfluß einer vorangehenden starken Magnetisierung und der Zeit, die seit dem Ausglühen verflossen ist, KLEMENČIĆ 62, 68. — Magn. Nachwirkung in Feldern von hoher Feldstärke, KLEMENČIĆ 63, 61. — Experimentelle Untersuchung der Nachwirkung, FROMME 65, 41. Methode 42. Einfluß von Dauer, Geschwindigkeit der Abnahme und Größe der magnetisierenden Kraft 44. Einfluß wiederholter Wirkungen 48, und früherer Kräfte 49. Einfluß von Erschütterungen und Temperaturänderungen 58. Erklärung der Erscheinungen 68. — Untersuchung der Härtungsnachwirkungen. KLEMENČIĆ 6, 181. Änderungen des magn. Momentes eines Magneten in Abhängigkeit zur Zeit die zwischen Härtung und Magnetisierung verflossen ist 181. Einfluß der Dimensionen 186. Verhalten verschiedener Stahlsorten 187. Einfluß der Härtungstemperatur 188. Einfluß des Kochens 189. — Versuch zu einer quantitativen Durchführung des Parallelismus der elast. und magn. Nachwirkung, TOBUSCH 26, 439. Die Wiechertsche Theorie der elast. Nachwirkung 440. Messungen zur Prüfung dieser Theorie 446. Beobachtungen der magn. Nachwirkung 459. Apparat (Magnetometer) 459. Versuche 465. Prüfung der auf die magn. Eigenschaften übertragenen Wiechertschen Theorie 469. Bei sehr kleinen magnetisierenden Kräften (Variationen des Erd~) zeigt sich keine Nachwirkung 470.

Nachweis eines Villarischen Punktes beim Nickel, HEYDWEILLER 52, 462. — Versuche, die auf das Vorhandensein eines Villarischen Punktes bei Kobalt schließen lassen, G. S. MEYER 59, 142. Villarischer Punkt beim Nickel 146. — Erfolgreiche Versuche zum Nachweis eines Villarischen Punktes beim Nickel, HONDA u. SHIMIZU 14, 791. Mögliche Ursache des Heydweillerschen konträren Resultates 800. — Entgegnung von HEYDWEILLER 15, 415. — Wiederholung der Versuche mit dem gleichen neg. Erfolg mit einer der Heydweillerschen analogen Versuchsanordnung, HONDA u. SHIMIZU 15, 855. — Verteilung des ~ bei Nickeldrähten bei Longitudinalzug und Torsion im Magnet-

*Magneto-
striktion.*

felde, NAGAOKA 53, 481. Längenänderung von Eisen-, Nickel- und Kobaltovoiden durch Magnetisierung 487. — Längsmagnetisierung eines tordierten Eisendrahtes durch einen in ihm fließenden Strom. Erklärung, DRUDE 63, 9. — Eine Änderung der Elastizitätskonstanten bei der Magnetisierung von Eisen und Stahl ist nicht sicher nachweisbar, BOCK 54, 442. — Einfluß der Magnetisierung auf den Dehnungsmodul, TANGL 6, 34. Methode der Messung der Längenänderung durch Magnetisierung 40 und der Änderung der Spannung durch Magnetisierung 42. Beobachtungen an Nickeldraht 45, und Eisendraht 48. Der Einfluß der Magnetisierung auf den Dehnungsmodul hängt ab von der Belastung 52. Einfluß der Vorgeschichte 58, 61. Absolute Werte der Längenänderung durch Magnetisierung bei verschiedener Belastung und Feldstärke 62. — Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Wärmeentwicklung bei der Magnetisierung (Thomsonwärme), KOENIGSBERGER 5, 116. — Theorie der magneto-elastischen Wechselbeziehungen, HEYDWEILLER 12, 602. — Bemerkung dazu von GANS 13, 634. — Berichtigung 14, 376. — Bemerkung dazu von GANS 14, 638. — Erwiderung von HEYDWEILLER 14, 1036. — Antwort von GANS 15, 418. — Allgemeine Theorie der Magnetostriktion unter Ausschließung der Erscheinungen der Hysteresis, KOLÁČEK 13, 1. Dehnung und Volumänderung 17. Torsion 28. — Magnetometrische Untersuchung des Einflusses der Torsion auf das magn. Moment zirkular magnetisierter Drähte, GERDIEN 14, 51. Änderung des Momentes bei zyklischer Änderung der Torsion. Asymmetrie in Lage und Gestalt der beiden Diagramme für die beiden magnetisierenden Stromrichtungen bei Nickeldrähten 56, und bei Eisendrahten 74. Zurückbleiben und Voraneilen des Momentes gegenüber dem Torsionswinkel bei Nickeldrähten 62, und Eisendrahten 75. Abhängigkeit des Momentenintervalles von dem Torsionsintervall bei Nickel 67 und Eisen 76. Abhängigkeit des Momentes vom Torsionswinkel bei Nickel 69 und Eisen 77. Prüfung der Theorie 81. — Einfache Herleitung der Formeln für die Deformation eines ferromagnetischen Drahtes im Magnetfelde, KOLÁČEK 14, 177. — Messungen der Änderungen des Elastizitätsmoduls mit der Magnetisierung, RENSING 14, 363. Eisen und Nickel 365. Änderungen des \sim durch Zug- und Druckkräfte bei Eisen und Nickel 369. Prüfung der Heydweillerschen Theorie 373.

Erdmagnetismus. Photogr. Registriermethode für die Zeit und den Stand von Magneten in Magnetometern, SCHERING u. ZEISSIG 53, 1039. — Empfindliche Methode zur Untersuchung der räumlichen Variationen der erdmagn. Kraft, v. EÖTVÖS 59, 373. — Beobachtung rascher Schwankungen der Inten-

sität, KOHLRAUSCH 60, 336. — Einfaches Lokalvariometer für die Horizontalintensität, HEYDWEILLER 64, 735, mit Spiegelablesung 737. Prinzip für ein Vertikalvariometer 738. — Bestimmung der Inklination mit dem Erdinduktor. Aufsuchung der induktionslosen Stelle der Drehungsachse der Spule durch Anwendung des Telephons im Stromkreise, G. MEYER 64, 742. Bestimmung der Horizontalintensität mit dem Erdinduktor 747. — Universalvariometer für Lokalvariationen, Intensitäts- und Deklinationsschwankungen. Messung der Änderungen durch die Verschiebungen eines Kompensationsmagneten gegen ein feststehendes Magnetometer, MAYER 25, 783. Apparat 783. Messungen. Vergleich mit dem Kohlrauschschen Vierstabvariometer 793. — Die Lloydsche Methode zur indirekten Messung der Variationen des \sim wird nicht durch Nachwirkungserscheinungen unmöglich gemacht, TOBUSCH 26, 470. Vorschlag einer Abänderung am Scheringschen Deflektorenbifilarmagnetometer 481. — Werte der \sim -Elemente zu Potsdam für das Jahr 1895, v. ESCHENHAGEN 58, 775, für 1896 61, 411; für 1897 65, 951; für 1898 68, 917; für 1899 2, 197; für 1900 6, 424. Magn. Störungen in 1895 58, 776. Säkularvariationen der \sim -Elemente zwischen 1890 und 1900 zu Potsdam 6, 424. — Werte der \sim -Elemente zu Potsdam für 1901, AD. SCHMIDT 10, 890; für 1902 und 1903 15, 395; für 1904 17, 378; für 1905 19, 1079. Differenz der Werte der Inklination, bestimmt mit Nadelinklinatorium und mit dem Rotationsinduktor 15, 896. Störungen in 1902 und 1903 398. — Entfernungen, bis zu welchen vagabondierende Ströme elektr. Bahnen die Bestimmung der \sim -konstanten beeinflussen, v. ESCHENHAGEN 68, 918. — Untersuchung der Störungen des erdmagn. Feldes in der Reichsanstalt durch die Erdströme der Straßenbahnen, HENNING 15, 825. Beobachtungen an verschiedenen Stellen in und bei Berlin 826. — Erklärung der säkularen Variationen aus den Beobachtungen und Theorien von Paulsen, WEDELL-WEDELLSBORG 3, 540. — Elektrostatische Ladungen der Leiter, die mit der Erde mitrotieren infolge des \sim , LECHER 54, 302. — Durch die Rotation der Erde wird keine elektr. Ladung auf der Oberfläche erzeugt, HORPE 8, 665.

Magneto-optische Erscheinungen. Theorie der \approx , VOIGT 67, 345.

Erklärung des inversen Zeemanschen Phänomens 355. Die durch diese Theorie verlangte Doppelbrechung im Magnetfelde ist wahrscheinlich vorhanden 357. Bestätigung einer Formel für die Doppelbrechung des Natriumdampfes im Magnetfelde 359. — Erklärung einiger komplizierteren Fälle des Zeeman-

effektes (die Quadruplets von Cornu und von Becquerel) nach dieser Theorie, VOIGT **68**, 352. — Ausarbeitung der Theorie für beliebige Fortpflanzungsrichtung, VOIGT **1**, 389. — Untersuchung der Begleiterscheinung des inversen longitudinalen Zeemaneffektes, L. GEIGER **23**, 758. Methoden, Apparate und Versuchsanordnung 760. Beobachtung der Drehung der Polarisationsebene im Gebiete der Absorptionslinien an Natrium (5896/5890 und 3803/3802 Å.-E.) 772. Magn. Zerlegung der Absorptionslinien 775. Drehung und Linienbreite in Beziehung zur Dampfdichte. Messungen bei sieben verschiedenen Dichten 778. Beobachtungen an Kalium (7701/7709, 4047/4044 und 3447/3446 Å.-E.). Drehung 783. Magn. Zerlegung 784. Beobachtungen an Lithium. Drehung und magn. Zerlegung der Linie 6708 Å.-E. 787. Berechnung der Konstanten der Voigtschen Theorie 791. — Berichtigungen dazu **24**, 597. — Erklärung der von Maculoso u. Corbino und von Becquerel entdeckten \approx nach der älteren Lichttheorie, KETTELER **68**, 125. — Bemerkung dazu von VOIGT **68**, 363. — Erklärung der Corbinoschen Beobachtungen über die Drehung in einem Absorptionsstreifen, VOIGT **8**, 872, und der von Majorana beobachteten magn. Doppelbrechung und „magn. Pleochroismus“ 880. — Dunkle Streifen bei Betrachtung einer mit polarisiertem Lichte beleuchteten Bravais'schen Eisenlösung im Magnetfelde infolge der magn. Doppelbrechung, SCHMAUSS **10**, 658. — Untersuchung der Doppelbrechung einer Eisenkolloidlösung im Magnetfelde, SCHMAUSS **12**, 186. Einfluß der Beimischung zähflüssiger Medien 187. Einfluß der Temperatur. Temperatur, bei welcher keine Doppelbrechung erhalten werden kann 190. Erklärung: Die Doppelbrechung wird verursacht durch in der kolloidalen Lösung suspendierten Teilchen, welche im Magnetfelde gerichtet werden 193. — Untersuchung des Einflusses der Temperatur (Erniedrigung auf -190°) und einer Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum und das Fluoreszenzspektrum einiger Kristalle (Zeemaneffekte), DU BOIS u. ELIAS **27**, 233. Beobachtungen an Chromverbindungen 247, Verbindungen der seltenen Erden 262 und des Urans 299. — Untersuchung der Änderungen der Spektre im Magnetfelde, BERNDT **8**, 625. Beobachtungen an Wasserstoff, Helium 630, Stickstoff, Jod, Brom, Cyan, Schwefelwasserstoff, Schwefeltrioxyd, Methan, Kohlenoxyd, Siliciumfluorid 631 und Argon 632.

Zeemaneffekt. Theorie des \sim für ein kompliziertes Molekül, LORENTZ **63**, 278. — Elektronentheorie des \sim , ROBB **15**, 107. Übersicht der verschiedenen beobachteten Typen des \sim 107. Grundvoraussetzungen und Hilfstheoreme, Haupt- und Neben-

bedingungen 113. Zwei gleichartige Elektronen mit einer Hauptbedingung 116. Resultate 126. Systeme von drei und vier Elektronen 127. Theorie einer Spektrallinie, die in einem Magnetfelde neun Komponenten zeigt 129. Zusammenfassung der Resultate und Vergleich mit den Beobachtungen von Kaiser u. Runge 139. — Versuch zur Erklärung der komplizierteren Formen des \sim durch Annahme, daß die Schwingungen der Linienspektren durch rein magn. Kräfte hypothetischer Atomfelder erzeugt werden, RITZ **25**, 675. — Folgerungen aus dem Kirchhoffschen Satz bezüglich der Erregung im Magnetfelde, VOIGT **67**, 381. — Theorie des \sim nach der gewöhnlichen Theorie der magneto-optischen Erscheinungen, GOLDHAMMER **67**, 696. Akustisches Analogon 701. — Erklärung der Intensitätsverschiedenheiten der Komponenten einer Spektrallinie und der teilweisen Polarisation des nicht spektral zerlegten Lichtes einer Flamme im Magnetfelde aus einer Erweiterung der Hertzschen Gleichungen, VOIGT **69**, 290. — Dissymmetrie (in Intensität und Lage) des Zeemanschen normalen Triplets, als Folgerung dieser Theorie, VOIGT **1**, 376. Experimentelle Bestätigung 385. — Gesetze des \sim für beliebige Fortpflanzungsrichtung nach der Theorie des Verfassers, VOIGT **1**, 389. — Elektromagn. Theorie des \sim (nach der hydrodynamischen Theorie der elektr. Erscheinungen), KORN u. STOECKL **8**, 312. Formeln für das Doublet und Triplet 317. Erklärung des Cornuschen Quadruplets 324. — Versuch zur theoretischen Aufklärung des \sim . Folgerungen aus dem Lorentzschen Ansatz, modifiziert durch Aufgeben der Isotropie, bezüglich der Zerlegung von Absorptionslinien im Magnetfelde. Schlüsse aus den festgestellten Eigenschaften der komplizierten \approx (Rungescher Regel) auf die Parameter dieses Ansatzes, VOIGT **24**, 193. Fall einer Koppelung zweier Elektronen 211, dreier Elektronen 213, und von vier Elektronen 215. — Phänomenologische Theorie der Dispersion und \sim , KOLÁČEK **29**, 466. Differentialgleichungen 466. Dispersion in unmagnetisierten nichtaktiven isotropen Medien 474. Mathematische Formulierung des Zerfalls einer Spektrallinie 487. Folgerungen aus den Differentialgleichungen 498. — Berechnung des Durchmessers des Kreises, den die Elektronen durchlaufen, RIECKE **66**, 571.

Methode zur Beobachtung des \sim an den dunklen Absorptionslinien, W. KÖNIG **62**, 240. — Demonstration des \sim . Das Licht einer Na-Flamme wird nach dem Erregen des Feldes nicht mehr durch eine zweite Flamme außerhalb des Feldes absorbiert, KÖNIG **63**, 268. Erklärung der von Egoroff u. Georgiewsky gefundenen teilweisen Polarisation des Lichtes einer in einem

Magnetfelde leuchtenden Flamme 272. — Beobachtung des \sim im Spektrum von Wasserstoff, BERNDT 8, 639. Helium 640, Stickstoff, Jod 641 und Quecksilber 642. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung der \sim im Spektrum von Brom, Cyan, Schwefelwasserstoff, Schwefeltrioxyd, Methan, Kohlenoxyd, Fluorsilicium, Argon und Kohle 641. — Absolute Messungen des \sim im Spektrum von Cadmium und Zink. Prüfung der Proportionalität zwischen Feldstärke und Aufspaltung, FÄRBER 9, 886. — Messungen des \sim der Linien der ersten Nebenserie von Magnesium, Calcium, Strontium, Zink und Cadmium. Prüfung der Prestonschen Regel, MILLER 24, 105. \sim der Linien von Mangan 120, und Chrom 125. Vergleich des \sim an den verschiedenen Elementen 130. Prüfung der Rungeschen Regel 134. — Absolute Messungen des \sim , STETTENHEIMER 24, 384. Messung der Feldstärke 385. Beobachtungen an Zink- und Cadmiumlinien bei verschiedener Feldstärke. Prüfung des Proportionalitätsgesetzes 392. Verhältnis Ladung zur Masse der Elektronen 394. — Untersuchung der Zerlegung von Spektrallinien im Magnetfelde. Aufsuchung von Serien nach dem Prestonschen Gesetze, MOORE 25, 309. Beobachtungen an Barium 314, Yttrium 318, Zirkon 328 und Osmium 337. Diskussion der Beobachtungen 338. Prüfung des Rungeschen Gesetzes. Zusammenstellung der Intervalle der Komponenten nach den Arbeiten von Runge und des Verfassers 338. — Messungen des \sim im Spektrum des Wolframs und Molybdäns, JACK 28, 1032. Neue Typen (bis zu 19 Komponenten). Bestätigung der Rungeschen Regel 1036. Untersuchung des Wolframspektrums auf Serienbildung 1045. Serienbildung im Molybdänspektrum 1059. Allgemeine Bemerkungen 1059. Die Ritzsche Theorie wird nicht bestätigt 1063. — Absolute Messungen des \sim einiger Quecksilberlinien in schwachen Magnetfeldern, GMELIN 28, 1079. Spez. Aufspaltung des normalen Triplets 1085. Verhältnis, Ladung zur Masse des Elektrons 1086. — Messungen des \sim an einigen Quecksilberlinien in schwachen Feldern (bis hinab 750 Gauss) mit dem Interferenzplattenspektroskop, v. BAEYER u. GEHRCKE 29, 941. Bestimmung des Verhältnisses Ladung zur Masse des Elektrons 948. Resultate. Vergleich mit denjenigen früherer Beobachter. Verschiedene Werte des Verhältnisses für verschiedene Linien 954. — Beobachtung und Messung eines normalen \sim an einigen Cadmium-, Zink-, Magnesium- und Quecksilberlinien. Verhältnis Ladung zur Masse, ROYDS 30, 1024.

Kerrsches Phänomen. Die Erscheinungen beim Kobalt können nach der Theorie mit zwei Konstanten erklärt werden. Ein-

fluß von Oberflächenschichten. Physikalische Erklärung, DRUDE 52, 496. — Identität der Theorien von Leatham und von Drude 62, 687. — Die Theorien von Goldhammer, Leatham, Drude und Wind führen zu identischen Resultaten, GOLDHAMMER 65, 111. — Einfluß von Oberflächenschichten auf das \sim , MICHELI 1, 542. Der kritische Einfallswinkel (bei dem die Drehung des senkrecht zur Einfallsebene polarisierten Lichtes, das an einem Äquatorial magnetisierten Spiegel reflektiert wird, das Vorzeichen wechselt) wird durch Verunreinigungen des Spiegels kleiner. Beobachtungen an Stahl 547, Kobalt 552, Nickel 554. Die Erscheinungen bei Nickel und Kobalt, auch an möglichst reinen Spiegeln, lassen sich nicht mit Hilfe nur einer Konstante darstellen 553, 556. Theorie des \sim mit Rücksicht auf Oberflächenschichten 558. — Theorie des \sim nach der hydrodynamischen Theorie der elektr. Erscheinungen unter Heranziehung der Faradayschen Hypothese der Rotation magn. Teilchen, KORN u. STOECKL 12, 875.

Magnetkies. Vergleichende Messungen des permanenten Magnetismus des \sim und Magnetits, ABT 57, 135. Magnetisierungskurve 140. Entmagnetisierungskurve 144. Magn. Moment in absolutem Maß 145. — Spez. Wärme 62, 480. Elektr. Leitf. 477. — Thermoelektromot. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungsstellen bei Verbindung mit Eisen, Antimon, Zink, Kohle, Nickelerz, Cadmium, Kupfer, Nickel, Wismut, Pyrolusit, Chalkopyrit, ABT 2, 274, und Galenit 279. — Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE 19, 954.

Magnetit s. Magneteisenstein.

Malachit. Absorption der Röntgenstrahlen 61, 92.

Malachitgrün. Brechungskoeffizient der 4 und 8 proz. wäss. Lösung zwischen 508 und 231 μ , FRICKE 16, 881. — Anomale Dispersion des festen \sim und einer Mischung mit Fuchsin 56, 430. — Einfluß einer Erwärmung auf den Absorptionsstreifen der wäss. und alkoholischen Lösung, HOUSTOUN 21, 554. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 110. — Erscheinungen bei der Elektrolyse der Lösung 52, 459. — Lichtelektr. Empfindlichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln 64, 712. — Lichtelektr. Messungen an der Lösung (Photoelektr. Ströme, Aufladung einer Elektrode durch Belichtung), GOLDMANN 27, 473.

Maleinsäure. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 56. — Photolumineszenz der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in \sim , SCHMIDT 58, 106.

Mandelöl. Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 148; 59, 175.

Mangan. Änderung der spez. Wärme mit der Temperatur. Beobachtungen zwischen -100° und $+500^{\circ}$, LAEMMEL 16, 556. — Gesetzmäßigkeiten im Linienspektrum 52, 104. — Spektrum des im elektr. Ofen erhitzten Dampfes, KING 16, 377. — Ausmessung des Bogenspektrums zwischen 5748 und 2346 Å.-E., FRITSCH 16, 793. — Erzeugung eines Spektrums mit lichtstarken, scharfen Linien, JANICKI 29, 834. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehrckeschen Plattenspektroskop 849. — Messungen des Zeemaneffektes, MILLER 24, 120. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu verschiedenen Jenenser Gläsern auf die Lichtabsorption, ZSIGMONDY 4, 67. — Spektrum des Lumineszenzlichtes der festen Lösung in verschiedenen Salzen unter dem Einfluß von Kathoden- und Kanalstrahlen, SCHMIDT 9, 706. — Intensität, Farbe und Abklingen des Phosphoreszenzlichtes der Erdalkali~phosphore bei Erregung mit Sonnenlicht, LENARD u. KLATT 15, 232. Bandenspektren des Phosphoreszenzlichtes dieser Phosphore 258, 273. Einfluß der Temperatur auf das Spektrum 432, 445. Einfluß der Wellenlänge des erregenden Lichtes auf die Intensität des Phosphoreszenzlichtes 467. Nachweis von Spuren ~ mit Hilfe der Phosphoreszenz 648. Bereitung der Phosphore 659. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Salzen 56, 209. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Calcium-, Magnesium-, Lithium- und Cadmiumsulfat 61, 317, in Aluminiumoxyd 318. — Atommagnetismus 63, 89. — Dimagnetisierungskonstante von ~niederschlägen, SECKELSON 67, 56. Magnetismus des ~ 62. — Potentialabfall im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, SCHULZE 12, 835. — Einfluß von Temperaturänderungen auf die magn. Eigenschaften der Heuslerschen ~Aluminiumbronzen, GÜMLICH 16, 535. — Dilatometrische und magn. Beobachtungen an Heuslerschen ferromagn. ~bronzen zur Auffindung der magn. Umwandlungspunkte, TAKE 20, 849. Aluminiumbronze 863. Zinn-, Antimon- und Wismutbronze 897.

Manganaluminat. Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung, 54, 623.

Manganammoniumsulfat. Molekulare magn. Suszeptibilität in bezug auf Wasser, LIEBENECHT u. WILLS 1, 186.

Manganobromid. Molekulare magn. Suszeptibilität in bezug auf Wasser 1, 186.

Manganchlorür. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, DU BOIS **63**, 86. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, bestimmt durch Messung des Zuges im Magnetfelde, JÄGER u. ST. MEYER **67**, 710; Bestimmung in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 186. — Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6000—10000 C.G.S.), ST. MEYER **69**, 257. — Prüfung der Änderung der Suszeptibilität mit der Feldstärke, HEYDWEILLER **12**, 619. Messungen bei kleiner Feldstärke 612, und bei größeren Feldstärken in bezug auf Ferrichloridlösung 618.

Manganofluorid. Molekulare magn. Suszeptibilität in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 186.

Manganojodid. Molekulare magn. Suszeptibilität in bezug auf Wasser **1**, 186.

Manganonitrat. Magn. Suszeptibilität der Lösung **63**, 87. — Molekulare magn. Suszeptibilität in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS **1**, 186.

Manganoxyd. Das gepreßte Pulver ist ein Nichtleiter, STREINTZ **9**, 864.

Manganoxydul. Das gepreßte Pulver ist ein Nichtleiter, STREINTZ **9**, 864. — Elektronenemission bei hohen Temperaturen, JENTZSCH **27**, 147.

Manganoxydoxydul. Potentialabfall im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE **12**, 835.

Mangandioxyd. Magn. Verhalten, KOENIGSBERGER **66**, 726. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 240. Die magn. Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6000—10000 C.G.S.) 257. — Magn. Suszeptibilität der Lösung in Salzsäure, R. H. WEBER **19**, 1067. — Leitf. des gepreßten Pulvers, Temperaturkoeffizient, STREINTZ **9**, 861.

Manganheptoxyd. Bestimmung der Leitf. des gepreßten Pulvers, STREINTZ **9**, 863.

Mangansuperoxydbleisuperoxyd. Leitf. des gepreßten Pulvers. Temperaturkoeffizient, STREINTZ **9**, 862.

Manganphosphat. Magn. Suszeptibilität, R. H. WEBER **19**, 1060.

Mangansulfat. Oberfl.sp. der Lösung gegen Alkohol, QUINCKE **9**, 11. Erscheinungen bei der Berührung der Lösung und Alkohol 19. — Schichtenbildung in den Lösungen des ~ in Wasser-Alkoholgemischen, CUNO **25**, 355. Leitf. dieser Lösungen

372. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Magn. Suszeptibilität der Lösung 63, 86. — Molekulare magn. Suszeptibilität in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186. — Temperaturkoeffizient der magn. Suszeptibilität der Lösungen verschiedener Konzentrationen zwischen 0 und 40°, MOSLER 6, 90. — Prüfung der Änderung der magn. Suszeptibilität mit der Feldstärke, HEYDWEILLER 12, 619. Messungen bei kleiner Feldstärke 612, und bei größeren Feldstärken in bezug auf Ferrichloridlösung 618.

Mangansulfat. Magn. Suszeptibilität, R. H. WEBER 19, 1064.

Mangansulfid. ~ zeigt keine Kathodolumineszenz 61, 316. — Lichtelektr. Empfindlichkeit G. C. SCHMIDT 64, 719; ROHDE 19, 954.

Mangansulfür. Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, ROHDE 19, 954. Einfluß der Dichte 957.

Manganwolframat. Kathodolumineszenz 61, 316.

Manganin. Elastizitätsmodul, berechnet aus dem Transversalton, dem Longitudinalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 838. — Torsionsmodul, bestimmt aus Torsionsschwingungen. Berechnung der Elastizitätszahl, GRÜNEISEN 25, 828. Bestimmung dieser Größe aus direkten Beobachtungen der Querkontraktion 841. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Wärmestrahlung einer ~ oberfläche bei 100°, bestimmt in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Änderung des elektr. Widerstandes durch wechselnde Erwärmung und Abkühlung von gezogenen Drähten 52, 67. — Untersuchung der Konstanz von ~widerständen 65, 572. — Halleffekt ist nicht nachweisbar, BARLOW 12, 931. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER 27, 990. Änderung der Elektronenzahl im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994.

Manganit. Bestimmung des Phasensprunges bei senkrechter Reflexion des Lichtes, KOENIGSBERGER u. BENDER 26, 774.

Manna. Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Zinkamalgam, 53, 421.

Manometer. Verifikation eines ~ für sehr hohe Drucke, TAMMANN 68, 557. — Vergleichung der Anweisungen von Hochdruckpräzisionsmetall ~ mit denjenigen des Amagatschen ~ à pistons libres, WAGNER 15, 906. Konstantenbestimmung des Amagatschen ~ 909. Prüfung der Metall ~. Temperatureinfluß 925. Elastische

Nachwirkung 936. Resultate der Eichung zweier Metall \approx 951. — Quecksilber~ für hohe Drucke (12 m hoch), HOLBORN u. HENNING 26, 834. Quecksilber~ für niedere Drucke 840. — Selbstanfertiges Mc. Leodsches ~, ZEHNDER 10, 643. — ~ aus Glas nach dem Bourdonschen Prinzip zur Verwendung bei Gasen, welche Quecksilber angreifen, LADENBURG u. LEHMANN 21, 309. — Konstruktion eines ~ für geringe Gasdrucke nach einem von Paschen angegebenen Prinzip, HERING 21, 319. Vergleichung mit den Angaben eines Mc. Leodschen ~. Versuche mit Luft, Kohlensäure und Wasserstoff 324. Prüfung dieses ~ durch Beobachtungen an Wasserstoff, Sauerstoff und Luft, unter Annahme der Gültigkeit des Boyleschen Gesetzes 335. — Prüfung der Angaben eines Wienschen ~ zur Messung der Intensität von Schallwellen, ALTBERG 11, 415. — Messungen mit dem Wienschen Vibrations~. Vergleichung der Angaben mit Messungen der Schallstärke aus dem Druck der Schallwellen, ZERNOV 21, 135.

Marineblau. Erscheinungen bei der Elektrolyse der Lösung, LEHMANN 52, 459. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 109.

Markasit. Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE 19, 954.

Marmor. Druckfestigkeit 51, 725. — Wärmeausdehnung des weißen ~ aus Carrara, FRÖHLICH 61, 206. — Wärmeleitungsfähigkeit des weißen ~, bestimmt nach der F. E. Neumannschen Methode, HECHT 14, 1023. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 132; 59, 171. — Brechungsindex 54, 100. — Wellenlänge der Reststrahlen, ASCHKINASS 1, 51. Reflexionsmaxima im Ultraroten 59. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten, Thermolumineszenz 56, 211. — Diel.-Konstante, W. SCHMIDT 11, 124.

Mastix. Abnahme der Oberfl.sp. einer wäss. Lösung mit der Zeit, A. PÖCKELS 8, 865. Beobachtungen an einer ~emulsion 868.

Mathematik. Mc. Laurinscher Satz für Quaternionen 55, 583. — Behandlung der Gleichung $y = x \log x$ für kleine Werte von y , SOMMERFELD 67, 256. — Elementare Ableitung von Näherungsformeln der Besselschen Funktionen von der Ordnung Null für großes Argument, SOMMERFELD 15, 678. — Allgemeine Theorie physikalischer Operationen, SILBERSTEIN 6, 390. — Tabelle der Wurzeln $x_n^{(w)}$ der Gleichung $J_n(x): K_n(x) = J_n(x): K_n(x)$, KALÄHNE 19, 88. — Berichtigungen dazu 19, 879.

Mechanik. Apparat zur Demonstration der Spannung in einer Schnur während einer beschleunigten Bewegung, HRABOWSKI

56, 768. — Einfacher Versuch zur Demonstration der Änderung des Druckes auf einer Unterlage während einer beschleunigten vertikalen Bewegung, LÖFFLER **23, 519.** — Anordnung zur Erzielung einer vollkommen konstanten Umdrehungsgeschwindigkeit eines Motors **59, 118.** — Apparat zur Demonstration der Bewegung einer Spule mittels einer um ihre Achse gewundenen Schnur längs einer Ebene (Kresscher Apparat), v. NIESIOŁOWSKI-GAWIN **5, 479.**

Beweis eines allgemeinen Satzes bei mono- und polyzyklischen Systemen, EBERT **52, 417.** — Anwendung des Prinzips des kleinsten Zwanges auf die Elektrodynamik, WASSMUTH **54, 164.** — Die Grundgleichungen der \sim können nicht aus den Prinzipien der Energetik abgeleitet werden, BOLTZMANN **57, 40.** — Erwiderung hierauf von HELM **57, 646.** — Antwort von BOLTZMANN **58, 575.** — Beweis eines Satzes von Poincaré betreffs der Rückkehr eines Anfangszustandes in einem System von materiellen Punkten unter Einwirkung von Kräften, die allein von der Lage im Raume abhängen, ZERMELO **57, 486.** — Das Prinzip von der Gleichheit der Actio und Reactio bei Newton, VOLKMANN **66, 781.** — Schwierigkeiten, auf die man stößt bei der Durchführung der Hertz'schen \sim bei einem stetigen veränderlichen System. Ableitung der Druckkräfte der Hydrodynamik aus der Bedingung der Erhaltung der Masse, REIFF **1, 225.** — Bemerkungen dazu von BOLTZMANN **1, 673.** — Versuch zu einer elektromagn. Begründung der \sim W. WIEN **5, 501.** — Das Ostwald'sche Prinzip, nach welchem stets von allen möglichen Energieumwandlungen diejenige eintritt, die in gegebener Zeit den größtmöglichen Umsatz ergibt, ist zur Beschreibung der mechanischen Erscheinungen ungeeignet, Gy. ZEMPLÉN **10, 419.** — Berichtigung dazu von JANUSCHKE **11, 445.** — Antwort von ZEMPLÉN **12, 370.** — Duplik von JANUSCHKE **12, 1175.** — Eindeutige Bestimmung der Bewegung eines Systemes mit Hilfe des Ostwald'schen Prinzips des größten Energieumsatzes. Diese Bewegung stimmt jedoch im allgemeinen nicht überein mit der durch Newton's Axiomen bestimmten Bewegung, ZEMPLÉN **13, 840.** — Allgemeine Theorie der relativen Bewegung, DENIZOT **18, 300.** Anwendung auf die Bewegung eines Körpers an der Oberfläche der Erde (Foucault'scher Pendelversuch und die östliche und südliche Abweichung eines frei fallenden Körpers) **309, 319.** — Bemerkung dazu von RUTZKI **18, 1070.** — Die Denizot'sche Theorie ist fehlerhaft, TESAŘ **19, 613.** Theorie der Bewegung eines Punktes, der sich auf einer glatten Kurve bewegt, welche gezwungen ist, mit konstanter Winkelgeschwindigkeit um eine

feste Achse zu drehen 614. Verhalten des Foucaultschen Pendels 620. — Antwort von DENIZOT 19, 868. — Die Trägheit eines Körpers ist abhängig von seinem Energieinhalt, EINSTEIN 18, 639. — Erweiterung des Prinzips der Erhaltung der Bewegung des Schwerpunktes auf Systeme, in denen elektromagn. Prozesse vorkommen. Notwendigkeit der Abhängigkeit der Trägheit eines Körpers von dessen Energieinhalt, EINSTEIN 20, 627. — Abhängigkeit der Trägheit eines Körpers von dessen Energieinhalt. Folgerung des Relativitätsprinzips, EINSTEIN 23, 371. Energiezuwachs eines in gleichförmiger Translation begriffenen, äußeren Kräften unterworfenen starren Körpers 373. Trägheit eines elektr. geladenen starren Körpers 377. Energie eines Systemes, welches aus einer Anzahl kräftefrei bewegter Massenpunkte besteht 382. — Änderungen in den Grundlagen der Dynamik, welche eine Folge sind der neuen Forschungen auf dem Gebiete der Wärmestrahlung, PLANCK 26, 1. (Die Energie eines Körpers kann nicht in eine innere und eine fortschreitende zerlegt werden 1. Veränderlichkeit der Masse 3. Unterschied zwischen träger und ponderabler Masse 4.) Dynamik der bewegten Körper, fußend auf den Prinzipien der kleinsten Wirkung und der Relativität 9. Anwendungen 24. Anwendung auf das kinetische Potential 24, auf die schwarze Hohlraumstrahlung 26. Die träge Masse der Hohlraumstrahlung 27. Latente Energie der Atome 30. — Kinetik des starren Körpers unter Zugrundelegung des Relativitätsprinzips, BORN 30, 1. — Anwendung der Statik und Dynamik monozyklischer Systeme auf die Elastizitätstheorie, REISSNER 9, 44. Gase 52. Flüssigkeiten 65. Feste Körper 67. — Bemerkungen dazu von EHRENFEST 19, 210. — Erwiderung hierauf von REISSNER 19, 1071. — Anwendung der mechanischen Prinzipie auf reibende Bewegungen, Gy. ZEMPLEN 12, 356. — Berichtigung dazu 13, 216. — Orientierung polarisierter unsymmetrischer Kreisel, DU BOIS 13, 289. Koinzidenz der Gyrationssachse mit der Feldrichtung 293. Senkrechte Lage der Gyrationssachse zur Feldrichtung 311. Allgemeine Bewegungsfälle 318. Versuche zur Prüfung dieser Theorie mit Hilfe magn. Kreisel im homogenen Felde 14, 209.

Meer. Absorptionsspektrum des ~wassers der Kaprenzer Grotten, VOGEL 54, 175. — Gestalt und Gleichgewicht der ~wellen, W. WIEN 56, 100. Wellen unter Wind auf flachem Wasser 123. Einfluß des Windes auf die Geschwindigkeit niedriger Wellen 127. — Berichtigung einer von Zöppritz herrührenden, von Hoffmann fälschlich vereinfachten, in ozeanographische Werke übergegangenen Formel, betreffend die Übertragung der horizontalen

Bewegung nach tieferen Schichten im \sim , v. WRANGELL 65, 237.
 — Geringe Reibung zwischen zwei Schichten verschiedener Konzentration einer Salzlösung. Erklärung des „Todtwassers“ im \sim , SINDING-LARSEN 9, 1197.

Mekonsäure. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 53. Strukturänderung der Kristalle durch Aufnahme von Farbstoffen 69. — Photolumineszenz der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in \sim , SCHMIDT 58, 106.

Mekonsaures Narzein. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle 51, 60.

Melanit. Absorption der Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 350.

Membran. Theorie der elastischen Beziehungen in einer aufgespannten \sim bei endlichen Dehnungen, O. FRANK 21, 606. — Spannungsänderungen einer \sim in Berührung mit verschiedenen Lösungsmitteln, BRAUN 63, 327. — Untersuchung der Verdünnung von Salzlösungen beim Eindringen in \approx (Pergamentpapier, Schweinsblase) nach einer elektrochemischen Methode, MATHIEU 9, 340. — Osmose der Alkalihaloide durch Schweinsblase, WIEMERS 27, 1082.

Mendolasblau s. Echtblau.

Mennige s. Blei.

Menthol. Gefrierpunkte der binären Gemenge \sim -Benzol, DAHMS 54, 504; \sim -Nitrobenzol, \sim -Äthylenbromid 505. Auffindung einer zweiten Modifikation 513. — Gefrierpunkt, Siedepunkt, spez. Gewicht, Unterkühlung, Erstarrungskontraktion bei den Temperaturen 26,7 und 37,80° C, HEYDWEILLER 61, 534. — Schmelzpunkterhöhung durch Druck, HEYDWEILLER 64, 728, 731. Zwei Modifikationen des festen \sim 732. — Bemerkung dazu von TAMMANN 66, 496. — Erwiderung von HEYDWEILLER 66, 1194. — Bestimmung der inneren Reibung des festen und flüssigen \sim , HEYDWEILLER 63, 56. Temperaturkoeffizient 60.

Mesitylen. Messungen der elektr. Doppelbrechung im Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT 7, 164. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 707.

Messing. Härtebestimmung, FÖPPL 63, 106; AUERBACH 3, 113. — Bestimmung der Querkontraktion bei der Dehnung, BENTON 3, 482. Abhängigkeit des Torsionswiderstandes von der Spannung 485. — Bestimmung von Elastizitätsmodul und Elastizitätszahl aus Torsionsschwingungen von Stäben mit rechtwinkligem Querschnitt, F. A. SCHULZE 13, 592. — Längenausdehnung des

~ (62 Cu, 38 Zn) zwischen -191° und $+375^{\circ}$, HENNING 22, 638. — Bestimmung der mittleren spez. Wärme einer ~sorte bei niedriger Temperatur (zwischen $+18^{\circ}$ und -79° und zwischen $+18^{\circ}$ und -186°), BEHN 1, 257. — Spez. Wärme bei tiefen Temperaturen (-190° bis $+10^{\circ}$), ECKERLEIN 3, 124. — Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit nach der F. E. Neumannschen Methode für gut leitende Körper in Stab- und Ringform, GLAGE 18, 940. — Reflexionsvermögen für die Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$) 60, 447. — Reflexionsvermögen für ultrarote Strahlen ($1-15 \mu$) in Vergleich mit Silber, TROWBRIDGE 65, 618. — Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Haupteinfallswinkel und Hauptazimut eines Spiegels aus gewalztem ~. Brechungskoeffizient für gelbes und grünes Licht, BREITHAUPT 68, 70. — Berechnung eines Vernichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN 57, 619. — Lichtbogen zwischen ~elektroden in einer Stickstoffatmosphäre, ARONS 1, 705, und in einer Wasserstoffatmosphäre 717. — Spez. Widerstand verschiedener ~sorten, HAAS 52, 684. — Leitf. und spez. Gewicht von ~sorten verschiedener Zusammensetzung (bis zu hohem Zinkgehalt), K. H. WEBER 68, 712. — Thermoelektrom. Kraft gegen Quecksilber, NOLL 53, 894, und gegen Kupfer 903, 908. — Einfluß von Zugkräften auf das thermoelekt. Verhalten, G. S. MEYER 59, 148. — Bestimmung des neutralen Punktes eines ~Blei-Thermoelementes, ABT 3, 323. — Bestimmung des Vorzeichens der transversalen galvanomagn. und thermomagn. Effekte, ZAHN 16, 153. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einer hochpolierten ~elektrode, bezogen auf Aluminium, LADENBURG 12, 571. — Messungen der elektr. Zerstreuung an einer ~oberfläche in erhitzter Luft (bis 700°), BRUNNER 15, 565. — Vergleichung der kathodischen Zerstäubungsfähigkeit des ~ mit derjenigen von Zink und Kupfer bei verschiedenen Drucken, WALTER 21, 231. — Reflexionsvermögen für Kathodenstrahlen, STARKE 66, 59.

Meta s. die betreffenden Körper.

Metalle. Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten einiger ~, WERIGIN, LEWKOJEFF u. TAMMANN 10, 647. Beobachtungen an Zinn, Kalium, Natrium 651, Blei, Thallium 652, Wismut 653, Cadmium und Zink 654. — Die Lösungen der Alkali ~ in flüssigem Ammoniak sind kolloidale Lösungen, BRONN 16, 166. — Beziehung zwischen Wärmeausdehnung und Schmelzpunkt der ~, v. PANAYEFF 18, 210. — Bemerkung dazu von C. L. WEBER 18, 868. — Der Quotient aus dem Ausdehnungs-

koefizienten und der spez. Wärme eines \sim ist von der Temperatur nahezu unabhängig, GRÜNEISEN 26, 211. — Phasenänderung bei der senkrechten Reflexion an Silberschichten, WERNICKE 51, 448. — Die \approx im molekularen und Kohäsionszustande, WERNICKE 52, 525. Bestimmung der Absorption und Brechung im Molekularzustande 527. — Der Temperaturkoeffizient der Lichtbrechung der \approx ist nicht von derselben Größenordnung als derjenige des Leitvermögens, PFLÜGER 58, 493. — Brechung, Dispersion, Reflexion der \approx siehe Lichtbrechung, -dispersion, -reflexion. — Theorie der Elektrizitätsleitung durch \approx , REIFF 56, 33. — Mechanismus der Elektrizitätsleitung durch \approx , LIEBENOW 2, 647. — Beziehung zwischen dem Temperaturkoeffizient der Leitf. und dem Atomgewicht und Atomwärme, STREINTZ 8, 847. — Kin. Theorie der \approx , MIE 11, 657. Zustandsgleichung einatomiger fester oder flüssiger Körper 679. Das Produkt aus Molekularvolumen, Kompressionsmodul und Wärmeausdehnungskoeffizient der amorphen \approx ist konstant 683. Zustandsgleichung von Zink, Cadmium und Quecksilber 686. Potentialsprung an der Grenze \sim -Lösung und Ionisationsenergie 691. — Herleitung der Mieschen Beziehung zwischen Kompressibilität, Ausdehnungskoeffizient und Atomvolumen, GRÜNEISEN 26, 393. Prüfung dieser Beziehung an vorliegenden Beobachtungen 397. Verhältnis der beiden spez. Wärmen einiger \approx 401. — Nachweis einer von den \approx bei der gewöhnlichen Temperatur ausgehenden ultravioletten Strahlung, MELANDER 17, 705. — Die sogenannte \sim strahlung ist auf gewöhnliche chemische Wirkungen zurückzuführen, SÆLAND 26, 899. — Für die \sim strahlung s. auch „Photogr. Wirkung“.

Meteorologie. Verfahren zur photogr. Fixierung der Aufzeichnungen von Meteorographen, NIMFÜHR 19, 647. — Verwertung sehr feindrahtiger Thermoelemente zur Bestimmung der Lufttemperatur, CZERMAK 56, 353. — Beobachtungen von Temperaturschwankungen in der Atmosphäre, WEST 65, 949. — Untersuchung des Wassergehaltes der Atmosphäre durch Bestimmung der Tiefe der Schwärzung von Wasserdampflinien im Sonnenspektrum, ARENDT 58, 171. — Theorie der Niederschlagsbildung an Gebirgen, PÖCKELS 4, 459. Bestimmung der horizontalen und vertikalen Geschwindigkeitskomponente einer Luftströmung über einen starren Boden von gegebener Gestalt 459. Annahme eines adiabatischen Gleichgewichtes in der aufsteigenden Luftmasse; die Luftmasse sei von einer gewissen Höhe an gesättigt 466. Fall, daß die Temperaturverteilung nicht bereits diejenige ist, welche sich bei adiabatischer Zustandsänderung in

einem aufsteigenden Luftstrome herstellt 474. Wolkengebiet im Sommer und Winter, berechnet unter Annahme der Temperaturverteilung nach v. Bezold 476. — Regenbildung durch Ozongehalt, PRINGAL 26, 750. — Theorie der Windwogen, die bei horizontal übereinanderströmenden Luftschichten entstehen können. Korrekturen an der v. Helmholtz'schen Theorie, W. WIEN 56, 100, 130. — Möglichkeit einer Erklärung der Himmelsphosphoreszenz und Polarlichterscheinungen durch Elektrizitätserregung bei der Reibung an Eiskristallen, EBERT u. HOFFMANN 2, 717.

Methan. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648. — Bestimmung der Dispersion im Sichtbaren. Brechungskoeffizienten, ST. LORIA 29, 612. — Änderung der Absorption (der Strahlung $3,3 \mu$) mit dem Druck; durch Beimischung eines fremden Gases (Luft, Wasserstoff), v. BAHR 29, 785, 790. — Beobachtungen der Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT 8, 631. Potentialzuwachs im Magnetfelde, damit das \sim zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde 634. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung des Zeemaneffektes an \sim 641. — Spektralanalytische Untersuchung des Glimmlichtes an einer Spitze in \sim , v. DECHEND 30, 731. — Erfolgreicher Versuch zur Bestimmung des Kathodengefalles in \sim . Beobachtung des Spektrums, GEHLHOFF 24, 566. — Absorption der Kathodenstrahlen 56, 263. BECKER 17, 458. — Wirkung auf die photogr. Platte, v. LENGYEL 66, 1165.

Methoxyzimtsäure. Künstlicher Dichroismus der flüssigen Kristalle durch Färbung, LEHMANN 8, 909. — Erscheinungen an den flüssigen Kristallen bei Zusatz von Anisaldazin. Erklärung aus der Bildung von flüssigen Misch- und Schichtkristallen 16, 160.

Methyl.

Methylacetat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0^0 aus den Youngschen Bestimmungen, TRAUBE 5, 552. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400^0 C 55, 470. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706. Unterer Grenzwert für die ultraviolette Eigenwellenlänge 714. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGBERGER 66, 715. — Dielektr.-Konstante für langsame Schwingungen, bestimmt nach der Nernstschen Methode. Temperaturkoeffizient, LÖWE 66, 394. — \sim zeigt

keine Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE **69**, 142. — Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT **30**, 789. Leitf. 794.

Methylacolat. Einfluß einer Erwärmung auf die Elektronenbeweglichkeit in \sim , VOIGT **6**, 470.

Methylalkohol. Reinigung **52**, 329. — Temperaturkoeffizient des Koeffizienten der inneren Reibung **52**, 347. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalschen Gleichung für 0° aus den Youngschen Bestimmungen, TRAUBE **5**, 552. Berechnung dieser Größe für verschiedene Temperaturen **8**, 284. — Siedepunkterhöhung von \sim salzlösungen **57**, 91. — Bestimmung der Schallgeschwindigkeit im Dampfe bei 100° . Verhältnis der spez. Wärmen bei konstantem Drucke und Volumen, STEVENS **7**, 314. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° **55**, 470. — Einfluß einer Kompression auf die Beweglichkeit der Elektronen, VOIGT **6**, 468. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 706. Unterer Grenzwert für die ultraviolette Eigenwellenlänge 714. — Messungen der elektr. Doppelbrechung im Vergleich mit Schwefelkohlenstoff, W. SCHMIDT **7**, 168. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — \sim zeigt keine Absorption der elektr. Wellen. Brechungsindex für die Schwingungszahl $400 \cdot 10^6$, DRUDE **58**, 14. — Absorption der elektr. Wellen. Diel.-Konstante, DRUDE **61**, 507. — Diel.-Konstante der Lösungen von \sim in Benzol und Toluol verschiedener Konzentrationen für die Wellenlänge 82 cm, COOLIDGE **69**, 150. — Absorption der elektr. Schwingungen ($\lambda = 460$ cm bis ∞), bestimmt durch Messung der Wärmeentwicklung im Vergleich mit Wasser, HAERMS **5**, 576. Absorptionsindex für die Wellenlängen 460, 570 und 1100 cm. Anomale Absorption 592. — Absorption und Brechungskoeffizient für die elektr. Wellen der Wellenlänge 63 cm, WILDERMUTH **8**, 223. — Absorption der elektr. Wellen, Wellenlänge 70 cm, bei 9° und 21° durch Messung der Intensitätsabnahme bei der Fortschreitung, v. BAEYER **17**, 62. — Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT **30**, 789. Leitf. 794.

Methyläther. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 644. Maximale Differenz

zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Änderung der Absorption (der Strahlung 3,45, 5,1 und 6,9 μ) mit dem Druck des Dampfes; durch Beimischung eines fremden Gases (Wasserstoff), v. BAHR **29**, 786.

Methyläthylketon. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 706. — Dielektrizitätskonstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT **30**, 789. Leitf. 794. —

Methylbenzoat. Dielektrizitätskonstante für langsame Schwingungen, bestimmt nach der Nernstschen Methode. Temperaturkoeffizient, LÖWE **66**, 394. — Absorptionskoeffizient für elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE **69**, 142.

Methylbutirat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes für ~ und -isobutyrat, JULIUSBURGER **3**, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 706.

Methylchlorid. Bestimmung des Koeffizienten der inneren Reibung des Gases zwischen -15° und $+302^{\circ}$, BREITENBACH **67**, 815. Diese Beobachtungen bestätigen die Theorie Sutherlands über die Änderung der inneren Reibung mit der Temperatur **5**, 168. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Methyleosinkalium. Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes **56**, 745.

Methylformiat. Schmelzpunkt **59**, 226. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalschen Formel für 0° aus den Youngschen Bestimmungen, TRAUBE **5**, 552. Berechnung dieser Größe für verschiedene Temperaturen **8**, 285. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER **66**, 715. — ~ zeigt keine Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE **69**, 142.

Methylhexylkarbinol. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, nach der Drudeschen Theorie, ERFLE **24**, 698.

Methylhexylketon. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE **24**, 698.

β -Methylhydroxylamin. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 699.

Methyljodid. Änderung der Dampfspannung der Lösungen ~ Nitrobenzol mit der Konzentration bei 18° C, KONOWALOW 10, 380. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° C 55, 470. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708; ERFLE 24, 695. — Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge 14, 714. — Dispersionsmessungen im Sichtbaren. Konstanten der Kettlerschen Dispersionsformel, ERFLE 24, 689. Anwendung der Drudeschen Elektronentheorie. Obere Grenze für die ultraroten Eigenwellenlängen. Verschiedene ultraviolette Eigenwellenlängen sind vorhanden 694.

Methyl- α -Naphthol. Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 699.

Methylpropionat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung aus den Youngschen Bestimmungen für 0°, TRAUBE 5, 552, und für verschiedene Temperaturen 8, 285. — Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge, DRUDE 14, 714.

Methylpropylketon. Dielektrizitätskonstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYD 30, 789. Leitf. 794.

Methylsalicylat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Methylsenföl. Ermittlung der Schmelzdruckkurve bis zu 1600 Atm. Chemische Wirkung auf Quecksilber bei hohen Drucken, TAMMANN 68, 578.

Methylvalerat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706.

Methylviolett. Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, G. C. SCHMIDT 58, 107. — Lichtelektr. Empfindlichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 64, 712. — Bildung einer festen Schicht auf der Oberfläche der

wäss. Lösung, ROHDE 19, 935. Anwachsen dieser Schicht mit der Zeit 936. Änderung der lichtelektr. Empfindlichkeit der Oberfläche mit der Zeit 942. Lichtelektr. Empfindlichkeit des festen ~ 948.

Methylenblau. Absorptionsspektrum der wäss. Lösung. Änderung dieses Spektrums bei Anwesenheit von Ölsäure und ölsäuren Alkalien, QUINCKE 53, 596. — Bestimmung des Brechungskoeffizienten einer 4,7 und 12-prozentigen wäss. Lösung zwischen 508 und 231 $\mu\mu$, FRICKE 16, 888. — Leitf. der Lösung in Anilin. Änderung bei Durchführung des Stromes. Erscheinungen bei der Elektrolyse, WARBURG 54, 428. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 108.

Methylenchlorid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 470.

Methylenjodid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 470. — Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708.

Mikrometer. Abzählung einer mehrere Millimeter umfassenden Strecke mittels eines ~, MELDE 51, 689.

Mikroskop. Anwendung zur Ausmessung der Lage einer spiegelnden Fläche, bei einer Stellung der Achse senkrecht zur Fläche, PRYTZ 16, 735. — Demonstration der Abbeschen Theorie des ~, WINKELMANN 19, 416. Methode einer subjektiven Darstellung 419.

Milchsäure. Bestimmung der Dielektrizitätskonstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398. — Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, berechnet nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 698.

Mineralöl. Oberflächenspannung des amerikanischen ~, bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 3, 666.

Modebraun. Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 106.

Mohnöl. Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 149; 59, 175.

Molekül. Die elektr. und magn. Kräfte der Atome im ~, RICHARZ 52, 385. Zahl der ~ im Kubikzentimeter Gas bei Atmosphärendruck 395. Verhältnis der Gravitation und der

elektrostatischen und elektrodynamischen Kräfte der Valenzladungen im \sim 397. — Theorie der Molekularkräfte aus der Vorstellung eines \sim als elektrostatischer Bipol, REINGANUM 10, 334. Ableitung der Größenordnung des Abstandes der Ladungen aus den Erscheinungen der inneren Reibung der Gase 337, und der Zugfestigkeit der Metalle 347. Einwände gegen die Richarzschen Ausführungen 351. — Berechnung der Zahl und Dimensionen der \approx gelöster Stoffe aus den Erscheinungen der inneren Reibung und der Diffusion, EINSTEIN 19, 289. Anwendung auf Zucker 305. — Andeutung einer Methode zur Bestimmung der Anzahl der \approx in einem Grammäquivalent, EINSTEIN 22, 571. — Berechnung der Loschmidtschen Zahl aus den Konstanten der Dispersionsformel nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 23, 594. Anwendung auf Wasserstoff, Stickstoff 597, und Wasser 598. — Nachtrag dazu 24, 704. — Bestimmung des Durchmessers der \approx aus kapillarelekt. Versuchen, BERNSTEIN 14, 172. — Volumverhältnisse im \sim . Das molekulare Kovolumen, Außen- und Innenräume der Atome. Beziehungen zur Valenz. „Refraktionsstere“ und „Volumstere“. Prüfung der Gesetzmäßigkeiten an einer großen Zahl von Verbindungen, TRAUBE 22, 519. — Vergleichung der Werte der molekularen Raumerfüllung, berechnet aus den v. d. Waalsschen Konstanten und aus der Mossotti-Clausiussschen Beziehung, SIRK 25, 899. Andere Methoden zur Berechnung 903. — Bemerkungen dazu von REINGANUM 28, 142. — Andeutung einer Methode zur Bestimmung der Größe des \sim aus dem Einfluß opalisierender Lösungen (im kritischen Gebiet), welche die Polarebene drehen, auf das polarisierte Licht, v. SMOLUCHOWSKI 25, 225. — Die \approx müssen in den verschiedenen Modifikationen eines Stoffes verschieden angenommen werden, LEHMANN 20, 81. — Bemerkungen dazu von FUCHS 21, 393. — Erwiderung hierauf von LEHMANN 22, 469. — Möglichkeit einer Bildung von \sim -komplexen in Gasen (Wasserstoff). Masse dieser Komplexe, W. WIEN 13, 677.

Molekularbewegung (Browns \sim). Messungen der Geschwindigkeit in Abhängigkeit der Größe der Teilchen und der Temperatur (20—71°), EXNER 2, 843. — Theorie der \sim suspendierter Teilchen, EINSTEIN 17, 549. — Theorie der \sim als Folge der Wärmebewegung der Flüssigkeitsmoleküle. Rotation und Fortschreitung bei Annahme einer Kugelgestalt, EINSTEIN 19, 371. — Kinetische Theorie der \sim , v. SMOLUCHOWSKI 21, 756. Allgemeinheit der Erscheinung. Kritische Diskussion einiger Theorien 757. Die aus der kin. Theorie folgenden Geschwindig-

keiten der Teilchen sind mit der Erfahrung in Einklang zu bringen 761. Der von einem Teilchen in der Sekunde zurückgelegte Weg, im Falle die Teilchen klein sind zu der mittleren Weglänge der Moleküle 765, und im Falle, daß diese Teilchen nicht viel kleiner sind als diese Weglänge 770. Vergleich mit den Einsteinschen Resultaten 772. Anwendung der Formeln auf Luft 773, und Flüssigkeiten. Folgerungen 774. Diffusion zufolge der \sim . Diffusionskoeffizient. Stabilität von Suspensionen 778. — Erklärung der \sim , QUINCKE 7, 65. — Beobachtung der \sim bei den Silberteilchen der Versilberungsflüssigkeiten. Erklärung, QUINCKE 7, 87, 88; bei der Bildung von Niederschlagsmembranen des Ferrocyan Kupfers 659, in einer Leimtannatlösung 11, 60.

Molekulargewicht. Berechnung des \sim nach der Eötvösschen Formel aus der Oberfl.sp. für verflüssigtes Schwefeldioxyd, GRUNMACH 4, 375. Ammoniak und Chlor 376, Stickstoffoxydul 15, 405. — Berichtigung dazu 22, 116 (Fußnote).

Molekularkräfte. Bedingung, welche das Wirkungsgesetz der \sim genügen soll, damit die Anziehung zwischen zwei benachbarten Teilchen eines Körpers nicht unendlich werde, PETRINI 3, 749. — Ableitung einer Potentialfunktion der \sim , EINSTEIN 4, 515. — Theoretische Ausarbeitung einer Methode zur Erforschung der \sim , EINSTEIN 8, 808. — S. auch Molekul, Kapillarität (Wirkungssphäre).

Molybdän. Dichte 68, 330. — Magn. Verhalten, KOENIGSBERGER 66, 724. — Magn. Suszeptibilität, Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 330. — Messungen des Zeemaneffektes im Spektrum des \sim , JACK 28, 1050. Untersuchung dieses Spektrums auf Serienbildung 1059.

Molybdänoxyd. Magn. Verhalten, KOENIGSBERGER 66, 726. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241. — Das gepreßte Pulver ist ein Nichtleiter, STREINTZ 9, 864.

Molybdänsäure. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241.

Molybdäntrisulfid. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241.

Molybdänglanz. Leitf., STREINTZ 9, 868. — Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, ROHDE 19, 955. Einfluß der Dichte 957.

α -Monobromnaphthalin. Dispersion im Sichtbaren und im Ultravioletten 53, 556. — Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen

Dispersionsgleichung. Berechnung der Lage der Gebiete metallischer Reflexion. Experimentelle Prüfung im Ultravioletten, MARTENS 6, 633. — Dispersionsmessungen im Sichtbaren und Berechnung der Konstanten der Kettlerschen Dispersionsformel, ERFLE 24, 689. Anwendung der Drudeschen Elektronentheorie. Obere Grenze für die ultrarote Eigenwellenlängen. Verschiedene ultraviolette Eigenwellenlängen sind vorhanden 694. Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül 695. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER 66, 715.

Monochloressigsäure. Ausdehnungskoeffizient der wäss. Lösung, 53, 22. Dichte 30. Spez. Gewicht der festen \sim bei 18° 38. Molekularvolumen in verdünnter wäss. Lösung 40.

Motor. Erzielung einer vollkommen konstanten Umdrehungsgeschwindigkeit eines Elektro \sim 59, 118. — Einphasiger Drehstrom \sim , konstruiert auf die Anwendung des Drehfeldes, das entsteht durch Induktion in einer schief zu den Kraftlinien eines magn. Wechselfeldes gestellten Spule, ZENNECK 9, 520.

Multiplikationsmethode. Untersuchung des Einflusses einer Nichtrechtzeitigkeit der Stromstöße bei ballistischen Messungen nach der \sim bei Annahme beliebiger Stromform, DIESELHORST 9, 712.

Muskatbutter. Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzweilige Strahlen, GLAN 58, 149; 59, 175.

Muskel. Thermodynamische Theorie der \sim kontraktion, RIECKE 53, 565. — Messung der durch \sim kontraktion erzeugten Ströme und Nachweis der durch diese Kontraktion veranlaßten statischen Ladungen des menschlichen Körpers, HEYDWEILLER 8, 227. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzweilige Strahlen, GLAN 58, 131; 59, 175. — Erklärung der Erscheinungen der Doppelbrechung des \sim , QUINCKE 15, 42.

Muskovitglimmer. Pleochroitische Absorption im Ultraroten (bis 5μ), KOENIGSBERGER 61, 698.

N.

Nachruf. P. Drude, mit Porträt, PLANCK 20. — Lord Kelvin, mit Porträt, W. WIEN 25, 1.

Naphtalin. Gefrierpunkt, Siedepunkt, spez. Gewicht des geschmolzenen \sim . Unterkühlung, Erstarrungskontraktion, HEYDWEILLER 61, 537. — Ermittlung der Schmelzdruckkurve bis

zu 3500 Atm. Druck, TAMMANN 68, 562. — Direkte Bestimmung der Volumänderung beim Schmelzen bei verschiedenen Drucken (bis zu 1800 kg), TAMMANN 3, 174. Indirekte Bestimmung der Schmelzwärme bei diesen Drucken 176. — Bestimmung der Ausflußgeschwindigkeit des festen ~ unter verschiedenen Drucken, bei 17,5°, 37,5°, 61,5° und 70,5° C, TAMMANN 7, 216. — Spez. Gewicht, FORCH 17, 1014. Wärmeausdehnungskoeffizient 1015. Molekularvolumen in der Lösung in Toluol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Äthyläther 1012. — Siedetemperatur bestimmt auf der thermodynamischen Skala, HOLBORN u. HENNING 26, 867. — Spez. Wärme bei 94,5° C 58, 767. — Bestimmung der spez. Wärme der Lösungen in Chloroform, FORCH 12, 206, in Schwefelkohlenstoff, Toluol, Benzol 207 und Äthyläther 208. Bestimmung der Wärmetönung beim Auflösen in diese Flüssigkeiten 216. — Gefrierpunkte der binären Gemenge ~ Äthylenbromid, DAHMS 54, 498. — Bestimmung des Brechungsvermögens der Lösung in Schwefelkohlenstoff (9–26 proz. Lösung), FORCH 8, 682. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 707. — Neuberechnung dieses Grenzwertes nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 699. — Photolumineszenz des Dampfes 56, 19. Spektrum des elektrolumineszierenden Dampfes 22. Kathodolumineszenzfarbe des festen ~ 25.

Naphtalinrot s. Magdalarot.

Naphtazarin. Photolumineszenz des Dampfes 56, 19. Farbe des elektrolumineszierenden Dampfes 22.

Naphtochinon. Spektrum des elektrolumineszierenden Dampfes 56, 22.

Naphtol. Kathodolumineszenz des festen β -~ 56, 25.

α -Naphtylamin. Schmelzpunkterhöhung durch Druck 64, 728, 731. — Spez. Wärme bei 94° C 58, 768.

Narzein. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 60.

Natrium. Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten bei einem Druck von 260 kg und Temperaturen – 22° bis 0°, WERIGIN, LEMKOJEFF u. TAMMANN 10, 651. — Bestimmung des Diffusionskoeffizienten in Quecksilber bei 10°, v. WOGAU 23, 358. — Chemische Wirkung der Salzsäure auf ~ bei niedrigen Temperaturen, DORN u. VÖLLMER 60, 477. — Oxydationserscheinungen beim ~amalgam in trockener und feuchter Luft, CHRISTIANSEN 62, 553. Absorption des

Wasserstoffs und des Stickstoffs durch \sim amalgam 565. — Volumänderung beim Schmelzen 53, 846. — Schmelzpunkte bei einigen hohen Drucken (bis zu 2800 Atm.), TAMMANN 68, 636. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Mittlere Weglänge der Moleküle im Dampfe, berechnet aus der Breite der Spektrallinien, SCHÖNROCK 22, 215, und nach der kin. Gastheorie 218. — Bestimmung der optischen Konstanten für Na-Licht 64, 160. — Berechnung der Atomrefraktion aus der Molekularrefraktion des \sim chlorids, und der Atomrefraktion des Chlors, BENDER 8, 121. Berechnung des Brechungskoeffizienten des metallischen \sim für die Na-Linie 122. — Messungen der anomalen Dispersion in gesättigtem, nicht leuchtendem \sim dampf bei 385°, ST. LORIA 30, 240. Methode und Versuchsanordnung 241. Resultate der Messungen 249. Vergleich mit der Theorie 250. Zahl der Dispersionselektronen im Kubikzentimeter 253. — Bemerkung zu dem Pringsheim'schen Versuch über das Leuchten des \sim dampfes, BÜRY 52, 205. — Linienspektrum bei der stetigen Glimmentladung. Ungleichheit Helligkeit beider Linien der Linienpaaren. Nachweis eines Bandenspektrums, KALÄHNE 65, 829. — Photographie des ultraroten Spektrums. Prüfung der Formeln für die Serienspektren, H. LEHMANN 5, 648. — Auffindung einiger neuen Linien im \sim spektrum (Lichtbogen), LENARD 11, 647. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (Hauptserie und 2. Nebenserie). Konstanten dieser Formel, RITZ 12, 294. — Spektrum des im elektr. Ofen erhitzten Dampfes, KING 16, 377. — Ausmessung der photogr. Aufnahme des Konkavgitter-Bogenspektrums zwischen 6000 und 9000 Å.-E., HERMANN 16, 695. — Farbe des von den glühenden geschmolzenen \sim salzen emittierten Lichtes, LENARD 17, 202. Untersuchung des kontinuierlichen Grundes des Spektrums 211. — Beobachtungen an den D-Linien mittels des Stufengitters, JANICKI 19, 74. — Menge von \sim chlorid, die eine Bunsenflamme während 1 Sek. gelb färbt, ASELMANN 19, 981 (Fußnote). — Spektrum von einer \sim vakuumlampe, FREDENHAGEN 20, 158. — Spektrum der Kanalstrahlen in \sim dampf, STARK u. SIEGL 21, 457. Nachweis eines Dopplereffektes an diesen Strahlen 460. — Absolute Messungen der Helligkeitsverteilung im kontinuierlichen Grunde des Spektrums, LEDER 24, 310. — Wellenlängenmessungen im Ultraroten (bis 2,7 μ), PASCHEN 27, 568. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums des \sim , GOLDSTEIN 27, 775. — Abbildungen des Linien-Bogenspektrums für Unterrichtszwecke, HALLWACHS 30, 600. — Beobachtung der Drehung der Polarebene im Gebiete der Absorptionslinien beim inversen longitudi-

nen Zeemaneffekt. Beobachtungen an den Linien 5896/5890 und 3303/3302 Å.-E., L. GEIGER **23**, 772. Magn. Zerlegung der Absorptionslinien 775. — Berichtigungen dazu **24**, 597. — Der ~dampf zeigt Fluoreszenz. Spektrum des Fluoreszenzlichtes **57**, 448. Spektrum des Elektrolumineszenzlichtes 451. — Lichterscheinungen des ~dampfes bei Anregung in einer elektrodlosen Röhre im Hochfrequenzfelde **57**, 457. — Nachleuchten von ~ unter dem Einfluß von Kondensatorentladungen, v. MOSENTEIL **20**, 834. — Magn. Verhalten, Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 725. — Berechnung der Geschwindigkeit eines ~ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH **66**, 795. Temperaturkoeffizient 796. — Einführung von ~ in ein geschlossenes Glasgefäß, das mit Gas unter Atmosphärendruck gefüllt ist, mit Hilfe der Elektrolyse, WARBURG **10**, 187. — Elektromot. Kraft des Elementes ~-Salzsäurelösung-Platin bei niedriger Temperatur **60**, 475. — Änderung der thermoelekt. Kraft der eutektischen ~Kalium-Legierung gegen Platin durch Druck (Beobachtungen bei Drucken bis zu 1400 Atm.), HÖRIG **28**, 371. — Rotationskoeffizient des Hallischen Phänomens in der Flamme, MARX **2**, 831. — Zerstreuung der neg. Elektrizität an einer belichteten ~oberfläche, ELSTER u. GEITEL **52**, 434. — Photoelekt. Strom an der molekularen ~Kalium-Legierung in Wasserstoff und Helium, DEMBER **20**, 388, und in Argon 395. Kathodengefälle in Argon 393. — Lichtelekt. Verhalten beim Schmelzpunkt, DEMBER **23**, 960. — Messungen des Kathodengefalles an ~; ~amalgam und einer ~Kalium-Legierung in Stickstoff, MEY **11**, 129; in Wasserstoff 136, und Helium 138. — ~ macht bei der Oxydation die Luft leitend. Erklärung, G. C. SCHMIDT **10**, 724. — Nachweis einer von ~ ausgehenden Strahlung, welche eine Wirkung auf die photogr. Platte ausübt, STREINTZ u. STROHSCHNEIDER **18**, 203.

Natriumacetat. Oberfl.sp. der wäss. Lösung, FORCH **68**, 811. — Einfluß eines Zusatzes von ~ in verschiedenen Mengen auf die Oberfl.sp. an der Grenzfläche Wasser-Benzol, v. LERCH **9**, 436. — Diffusionskoeffizient in Alkohol und Wasser, KAWALKI **52**, 307. — Diffusionsfähigkeit bei großen Verdünnungen in Wasser und Alkohol, KAWALKI **59**, 642, 648. — Siedepunkterhöhung der äthylalkoholischen Lösung. WOELFER **57**, 98, und der methylalkoholischen 101. — Leitf. der Lösungen in Äthyl- und Methylalkohol, VÖLLMER, **52**, 341, 344. — Leitf. der Lösung für schnelle elektr. Schwingungen, HERZFELD **62**, 458. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionen- geschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811. — Ventilwirkung des

Tantals in der Lösung, G. SCHULZE **23**, 232, des Antimons und Wismuts **24**, 47.

Natriumammoniumphosphat. Gefrierpunktserniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01—0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS **60**, 535.

Natriumborat. Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen Salzes, RETSCHINSKI **27**, 104. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT **15**, 230. — Absorption der Röntgenstrahlen durch ein ~kristall **61**, 91.

Natriumbromat. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596.

Natriumbromid. Endosmotisches Äquivalent der gesättigten Lösung, WIEMERS **27**, 1086. Änderung mit der Konzentration 1094. — Schmelzpunkt **55**, 97. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung (bis $\frac{1}{64}$ norm.) **54**, 234. Molekulardispersion 238. — Reflexionsvermögen für die Reststrahlen von Steinsalz und Sylvin (51,2 und 61,1 μ), ASCHKINASS **1**, 64. Reflexionsmaximum im Ultraroten 66. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen Salzes, RETSCHINSKY **27**, 104. Absorptionsspektrum des festen ~ 106. — Berechnung des Vernichtungsindex der wäss. Lösung für ultraviolette Strahlen, GLAN **59**, 159. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 238. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitvermögen) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05—4 g-Äq./L. Temp. 18°, HEYDWEILLER **30**, 878. — Thermo-, Lyo-, und Tribolumineszenz **54**, 623. — Färbung durch Kathodenstrahlen, Kathodolumineszenz, GOLDSTEIN **54**, 376. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten, Thermolumineszenz und Nachfarbe **56**, 205. — Erfolgreicher Versuch, eine lichtelektr. Zerstreuung an durch Eisenverbindungen gefärbtem ~ nachzuweisen **62**, 601. — ~ ist nicht lichtelektr. empfindlich **64**, 718. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, G. SCHULZE **23**, 231, des Antimons und Wismuts **24**, 47, und des Niobs **25**, 776.

Buttersaures Natrium. Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH **68**, 811.

Natriumchlorat. Schmelzpunkt. Dichte im geschmolzenen und festen Zustande. Brechungskoeffizient im festen und flüssigen Zustande, ARONS **53**, 106. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 597.

Natriumchlorid. Dichte der verdünnten Lösung **53**, 26. Molekularvolumen in großer Verdünnung **40**. — Dilatometrische Bestimmung der Kontraktion beim Auflösen in Wasser (Konz. 0,00035—0,01 g-Mol. im L.), MÖLLER **7**, 277. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 597. — Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH **68**, 810. Bestimmung nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen (Konz. 0,5—4 g-Mol. im L.), **17**, 753. — Oberfl.sp. wäss. Lösungen bei verschiedenen Temperaturen (35—95°), bestimmt nach der Eötvösschen Methode, GEZA ZEMPLEN **20**, 792. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an ~lösungen, GEZA ZEMPLEN **22**, 293. — Einfluß eines Zusatzes von ~ in verschiedenen Mengen auf die Oberfl.sp. an der Grenzfläche Wasser-Benzol, v. LERCH **9**, 436. — Maximum der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen ~lösung, KUČERA **11**, 708. Elektrom. Kraft zur Erhaltung dieses Maximums **713**. — Diffusionskoeffizienten in der wäss. Lösung, bestimmt nach der Wienerischen Methode der gekrümmten Lichtstrahlen bei verschiedenen Konzentrationen, HEIMBRODT **13**, 1040. — Absorption des Wasserstoffs in eine wäss. ~lösung **52**, 290, 294. — Endosmotisches Äquivalent der gesättigten Lösung, WIEMERS **27**, 1086. Änderung mit der Konzentration 1094. — Schallgeschwindigkeit in der wäss. Lösung (10, 15, 20 Proz.), bestimmt in Röhren mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren, reduziert auf den unbegrenzten Raum. Kompressibilitätskoeffizient, DÖRSING **25**, 247. — Ausdehnungskoeffizient der wäss. Lösung **53**, 21. — Schmelzpunkt **55**, 97. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung (Konz. 0,01 bis 0,20) **51**, 515. — Dissoziation, berechnet aus Gefrierpunktserniedrigung und Leitf. **53**, 395. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung (0,70 g-Mol. im L.) **60**, 527. — Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösung bei großen Verdünnungen (0,0003 bis 0,09 g-Mol. im L.), HAUSRATH **9**, 546. — Dampfspannungserniedrigung der verdünnten wäss. Lösung **62**, 632. Dampfspannungserniedrigung der wäss. Lösung bei 0°; Konz. 0,27—0,98 norm., DIETERICI **67**, 865. — Die Temperaturstrahlung des umgeschmolzenen ~ ist eine andere als die des Steinsalzes, ABRAMCZYK **64**, 652. — Brechungsvermögen der verdünnten wäss. Lösung **53**, 10. — Molekulares Brechungsvermögen (bis $\frac{1}{128}$ norm.), BORGESJUS **54**, 234. Molekulardispersion **238**. — Bemerkungen dazu von HALLWACHS **55**, 282. — Bestimmung des Brechungskoeffizienten der Lösung (0,5 bis 4,5 norm.) bei Temperaturen

zwischen 0° und 70° für die Wasserstoff- und Natriumlinien, BENDER **8**, 109. Molekularrefraktion 120. Berechnung des Brechungskoeffizienten des festen \sim 121. — Brechungskoeffizient der wäss. Lösung (15 Proz. Lösung bezogen auf die 25 Proz. Lösung) bestimmt mit Hilfe des Keilkompensators von Arago, WALLOT **11**, 390. Temperaturkoeffizient 392. — Einfluß von Zusätzen von \sim zu Gelatinelösungen auf künstliche Doppelbrechung, Brechungskoeffizient und Elastizitätsmodul, LEICK **14**, 147, und auf die spez. Drehung der Polebene 148. — Beobachtungen im Spektrum, erzeugt durch Hindurchleiten des Stromes durch den erhitzten Dampf, FREDENHAGEN **20**, 155. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen \sim **27**, 104. Absorptionsspektrum des festen Salzes 106. — Berechnung eines Vernichtungsindex der wäss. Lösung für rotes Licht, GLAN **57**, 630 und für ultraviolette Strahlen **59**, 160. — Thermolumineszenz, Lyolumineszenz, Tribolumineszenz **54**, 619. — Kathodolumineszenzfarbe. Nachleuchten, Thermolumineszenz **56**, 205. — Lumineszenz unter dem Einfluß von Kanalstrahlen **61**, 326. — Einfluß eines Zusatzes zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT **15**, 232. — Vergleich der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen mit der photogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT **17**, 720. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 709. — Bestimmung der magn. Suszeptibilität der Lösung und des festen Salzes (Steinsalz), KOENIGSBERGER **66**, 712, 713. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 238. — Leitf. der alkoholischen Lösung **52**, 342. — Widerstand von \sim lösungen verschiedener Konzentrationen für schnelle Schwingungen **62**, 457. — Leitf. der gesättigten Lösung, bestimmt in absolutem Maß **64**, 435. Temperaturkoeffizient 440. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811. — Änderung der Leitf. der Lösung (0,1 norm.) durch Druck (bis zu 3600 Atm.). Einfluß des Druckes auf die Zähigkeit, TAMMANN **69**, 768. — Leitf. einer wäss. Lösung (22 Proz.) zwischen 9° und -18° C, HECHLER **15**, 163. — Elektrolyse der festen eutektischen Gemenge \sim -Kaliumchlorid und \sim -Natriumkarbonat. Polarisation. Bildung eines Subchlorids, HABER **26**, 935. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, G. SCHULZE **23**, 231. — Elektrom. Kraft der Thermoketten zusammengesetzt aus \sim lösungen verschiedener Konzentrationen **65**, 381; und aus \sim lösung und Salzsäure- oder Natriumhydroxydlösungen gleicher Konzentrationen 389. — Thermoelekt.

Kräfte der Lösung in Berührung mit den Lösungen von Kalium-, Ammonium-, Lithiumchlorid, PODSZUS **27**, 868. — Färbung durch Kathodenstrahlen, GOLDSTEIN **54**, 373. — Diese Färbung ist auf eine Umwandlung in Subchlorid zurückzuführen, WIEDEMANN u. SCHMIDT **54**, 620. — Das durch Kathodenstrahlen oder Elektrolyse gefärbte ~ und das natürlich gefärbte ist lichtelektr. empfindlich, ELSTER u. GEITEL **59**, 492, 494. — Das durch Kathodenstrahlen gefärbte ~ wird durch Belichtung wieder entfärbt. Durch Temperaturerhöhung wird diese Wirkung beschleunigt, GOLDSTEIN **60**, 491. Farbenänderungen des gefärbten ~ bei Temperaturerhöhung 499. — Färbung durch Lenardsche Strahlen, DES Coudres **62**, 139. — Ist die Färbung durch Kathodenstrahlen durch chemische Änderungen verursacht? ABEGG **62**, 425; WIEDEMANN u. SCHMIDT **64**, 78. — ~ ist nicht lichtelektr. empfindlich **64**, 718. — Brechungskoeffizient der wäss. Lösung für elektr. Wellen, DRUDE **59**, 53. — Diel.-Konstante und Absorption der elektr. Wellen durch die wäss. Lösung, DRUDE **61**, 501. — Absorption der elektr. Wellen in ~lösung Beziehung zur Leitf. **62**, 584. — Verschiedenheit in der Absorption der elektr. und magn. Schwingung in ~lösungen verschiedener Konzentration. Beziehung zur Leitf. **63**, 240. — Bestimmung der Absorptionskoeffizienten der Lösungen für elektr. Schwingungen der Wellenlänge 68 cm, WILDERMUTH **8**, 221, und der Wellenlänge 22 cm 225. — Durchlässigkeit der Lösung gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn **58**, 352.

Natriumcyanid zeigt schwache Kathodolumineszenz **61**, 316.

Natriumfluorid. Beobachtungen im Spektrum, erzeugt durch Hindurchleiten des Stromes durch den erhitzten Dampf, FREDENHAGEN **20**, 155. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT **15**, 230. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachfarbe **56**, 205. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 238. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811. Experimentelle Bestimmung 820. — ~ ist nicht lichtelektr. empfindlich **64**, 718.

Natriumformiat. Oberfl.sp. der wäss. Lösung, FORCH **68**, 811.

Natriumhydroxyd. Absorption durch Platinmohr aus einer wäss. Lösung **57**, 88. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Einfluß eines Zusatzes von ~ in verschiedener Menge auf die Oberfl.sp. an der Grenzfläche Wasser-Benzol, v. LERCH **9**, 436. — Oberfl.sp. der Lösung,

bestimmt mit einer Adhäsionsplatte, GALLENKAMP 9, 491. — Maximum der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen ~lösung, KUČERA 11, 708. Elektrom. Kraft zur Erhaltung dieses Maximums 618. — Bestimmung der Wärmetönung bei der Neutralisierung einer 1 bis $\frac{1}{10}$ norm. Lösung durch Salz- bez. Salpetersäure bei den Temperaturen 0°, 6°, 18° und 32°, WÖRMANN 18, 777. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40°, FORCH 55, 115. — Gefrierpunktserniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01 bis 0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS 60, 532. — Leitf. und spez. Gewicht der Normallösung, LOOMIS 60, 550. — Leitf. der Lösung für sehr schnelle elektr. Schwingungen 62, 458. — Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der elektr. Leitf. der 1 bis $\frac{1}{10}$ norm. Lösung, WÖRMANN 29, 196. Vergleich mit den Werten früherer Beobachter 199. Berichtigung dazu 29, 623. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, G. SCHULZE 23, 231. und des Niobs 25, 776. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 238.

Natriumjodid. Diffusionskoeffizient in Alkohol und Wasser, 52, 302. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Endosmotisches Äquivalent der gesättigten Lösung, WIEMERS 27, 1086. Änderung mit der Konzentration 1094. — Schmelzpunkt 55, 97. — Siedepunkterhöhung der äthylalkoholischen Lösung 57, 97, und der methylalkoholischen 100. — Absorptionsspektrum der Lösung in flüssigem Schwefeldioxyd, HAGENBACH 5, 309. — Thermo-, Lyo- und Tribolumineszenz 54, 623. — Leitf. der Lösung in Äthyl- und Methylalkohol 52, 340, 345. — Leitf. der Lösung in flüssigem Schwefeldioxyd bis oberhalb der kritischen Temperatur, HAGENBACH 5, 296. — Bestimmung der Leitf. und der Fluidität einer wäss. ~lösung (59 Proz.) bei Temperaturen zwischen 8° und -20°, HECHLER 15, 164. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitvermögen) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,05 bis 4 g-Äq./L. Temp. 18° C, HEYDWEILLER 30, 879. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten, Thermolumineszenz und Nachfarbe 56, 205. — ~ ist nicht lichtelektr. empfindlich 64, 718. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, KOENIGSBERGER 66, 713. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 238.

Natriumkarbonat. Absorption des Wasserstoffs in die wäss. Lösung 52, 290, 294. — Absorption durch Platinmohr aus einer wäss. Lösung 57, 88. — Dichte der verdünnten Lösung 53, 26. Molekularvolumen bei großer Verdünnung 40. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß

auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Oberfl.sp. der wäss. Lösung (1 bis 2,7 g-Mol. in L.) bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH **17**, 755. — Bestimmung von Umwandlungspunkten aus Beobachtungen der Wärmeausdehnung, v. SAHMEN u. TAMMANN **10**, 889. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung (Konz. 0,01 bis 0,20 g-Mol. im L.) **57**, 504. — Schmelzpunkt **55**, 97. — Brechungsvermögen der wäss. Lösung **53**, 10. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 812. — Elektrolyse der festen eutektischen Gemenge ~Natriumchlorid, HABER **26**, 935. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung des normalen und des sauren ~, G. SCHULZE **23**, 232; Ventilwirkung des Antimons und Wismuts **24**, 47. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 238.

Natriummolybdänat. Ventilwirkung von Antimon und Wismut in der wäss. Lösung, G. SCHULZE **24**, 47.

Natriumnitrat. Absorption des Wasserstoffs in die wäss. Lösung **52**, 290, 294. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 597. — Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH **68**, 810. — Oberfl.sp. der wäss. Lösung (Konz. 1,5—5 g-Mol. im L.) bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH **17**, 754. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an ~lösungen, GEZA ZEMPLÉN **22**, 393. — Schmelzpunkt. Dichte und Brechungskoeffizient im festen und geschmolzenen Zustande, ARONS **53**, 106. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40°, FORCH **55**, 112. — Gefrierpunkts-erniedrigung der wäss. Lösung (Konz. 0,01—0,20 g-Mol. im L.), **57**, 505. — Bestimmung der spez. Wärme eines Kristalles zwischen -192° und Zimmertemperatur durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampften Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER **20**, 426. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung **54**, 235. Molekulardispersion **238**. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen Salzes, RETSCHINSKY **27**, 104. Absorptionsspektrum des festen ~ **107**. — Berechnung des Vernichtungsindex der wäss. Lösung für ultraviolette Strahlen, GLAN **59**, 162. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811. —

Dielektrizitätskonstante des erstarrten ~ und einer Mischung des erstarrten ~ und Kaliumnitrats. Änderung des Wertes dieser Konstante infolge kristallinischer Umwandlungen, ARONS 53, 99.

Natriumoleat. Leitf. der verdünnten Lösungen, in Wasser, Methyl-, Äthyl- und Amylalkohol, DENNHARDT 67, 333. Hydrolytische Spaltung bei der Verdünnung und Erwärmung der wäss. Lösung 339.

Natriumoxyd. Beobachtungen im Spektrum, erzeugt durch Hindurchleiten des Stromes durch den erhitzten Dampf. FREDENHAGEN 20, 155. — Potentialabfall im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE 12, 835.

Natriumpermanganat. Absorption der Wellenlänge $576\ \mu\text{m}$ durch die wäss. Lösung, PFLÜGER 12, 436.

Natriumphosphat. Oberfl.sp. der wäss. Lösung (0,8—1,8 g-Mol. im L.) bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 755. — Gefrierpunktserniedrigung der verdünnten Lösung des sekundären und normalen ~ (0,01—0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS 60, 535. Chemische Konstitution des normalen Salzes 535.

Dinatriumphosphat. Einfluß eines Zusatzes zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 230.

Natriumpyrophosphat. Bestimmung von Umwandlungspunkten aus der Beobachtung der Wärmeausdehnung v. SAHMEN u. TAMMANN 10, 886.

Natriumsilikat. Gefrierpunktserniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01—0,50 g-Mol. im L.) LOOMIS 60, 532. Dissoziation 533. — Erscheinungen bei der Bildung von Metallsalzvegetationen in der Lösung durch Einwerfen der Salze von Kupfer, Kobalt, Nickel, Eisen, Mangan, Calcium oder Ammonium. Erklärung, QUINCKE 7, 662. Trübung der Lösung durch Bildung von Kieselsäurehydrat. Bestimmung der Größe der Teilchen 671.

Natriumstickstoff. Bildung bei der Glimmentladung in Entladungsröhren 52, 56. — Bildung bei der Entladung in Stickstoff mit Natriumelektrode. Chemische Formel, MEY 11, 135.

Natriumsulfat. Absorption des Wasserstoffs in die wäss. Lösung 52, 290, 294. — Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH 68, 810. — Oberfl.sp. der wäss. Lösung (Konz. 0,3—1,7 g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 754. — Verhalten der Oberfl.sp. des polari-

sierten Quecksilbers gegen ~lösungen bei verschiedenen elektrom. Kräften, KUČERA 11, 716. — Erscheinungen bei der Berührung der Lösung mit Alkohol QUINCKE 9, 24. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 596. — Einfluß von Zusätzen von ~ zu Gelatinelösungen auf künstliche Doppelbrechung, Brechungskoeffizient und Elastizität, LEICK 14, 148, und auf die spez. Drehung der Pol.-Ebene 148. — Schmelzpunkt 55, 97. — Bestimmung von Umwandlungspunkten aus Beobachtungen der Wärmeausdehnung v. SAHMEN u. TAMMANN 10, 889. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung (Konz. 0,01—0,30 g.-Mol. im L.) 57, 503. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung 54, 235. Molekulardispersion 238. — Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 230. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen Salzes, RETSCHINSKY 27, 104. — Berechnung des Vernichtungsindex der wäss. Lösung für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 162. — Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung 54, 623. Thermolumineszenz der festen Lösung des Mangans in ~ 624. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz der festen Lösung des Mangans in ~ 56, 209. Änderung durch Erhitzen 212. Photolumineszenz dieser festen Lösung 233. — Spektrum des Lumineszenzlichtes der festen Lösung des Mangans in ~ unter dem Einfluß von Kathoden- und Kanalstrahlen, SCHMIDT 9, 706. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 812. — Thermoelekt. Kräfte der Lösung in Berührung mit den Lösungen von Kalium-, Ammoniumsulfat, Ammoniumchlorid, Kaliumnitrat, PODSZUS 27, 869.

Natriumthiosulfat. Einfluß eines Zusatzes zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 230.

Natriumvalerat. Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH 68, 811.

Natriumwasserstoff. Bildung bei der Entladung in Wasserstoff mit Alkalikathode, MEY 11, 137.

Natriumwolfram. Kathodolumineszenz 61, 316.

Natrolith. Absorption der Röntgenstrahlen 61, 349.

Nebel. Nachweis einer ~bildung im Dampfstrahl durch Bestrahlung mit ultraviolettem Lichte, LENARD 1, 486. Bildung von ~kernen durch Bestrahlung von verschiedenen Gasen (Sauerstoff, Luft, Kohlensäure, Leuchtgas, Wasserstoff) 497. —

Untersuchung der ~bildung in staubfreier Luft mit Hilfe der optischen Erscheinungen, BARKOW 23, 317. ~bildung in Wasserdampf 321. Einwirkung eines elektr. Wechselfeldes 321, von Röntgenstrahlen 324, von ultraviolettem Lichte 325, von der elektr. Spitzenentladung 326, vom elektr. Funken 328 und von radioaktiven Substanzen 330. Einwirkung von Ozon 331, von Sauerstoff-Stickstoff-Verbindungen 332, und von Wasserstoffsperoxyd 334. Erklärung der verschiedenen Formen des ~ 334. Homogener und inhomogener ~ 334. Der blaue ~ 336. ~bildung in anderen Dämpfen 340. Benzol in Wasserstoff 340, und Schwefelkohlenstoff in Wasserstoff 341. — Verteilung der Kondensationskerne in staubfreier gesättigter Luft, BARUS 24, 225. Bestimmung der Anzahl der Nuklei aus dem Winkeldurchmesser der Koronen 226. Berechnung der niedergeschlagenen Menge. Teilchengröße 229. Verteilung der Dampfkern und der Ionen bei Bestrahlung mit X-, β und γ -Strahlen und ohne Bestrahlung nach den Beobachtungen Wilsons und des Verfassers 231. Verschiedenes Verhalten der verschiedenen Wasserkerne [Ionen, Dampfkern und Lösungskern (Phosphoremanation)] bei den Temperaturänderungen durch sukzessiven identischen Druckabfall 236. Prüfung eines Ansatzes für den Verlust der Ionen in gesättigter Luft im Laufe der Zeit 240. — ~bildung unter dem Einfluß des vom ultravioletten Lichte bestrahlten Chlors, WEIGERT 24, 250. — Untersuchung des Einflusses nitroser Gase auf die ~bildung, PRINGAL 26, 727. ~bildung unter dem Einfluß ozonisierter Luft, welche nicht von den nitrosen Gasen gereinigt ist, und nach einer Reinigung 731. Versuche mit ozonisiertem, reinem Sauerstoff 734. Einfluß eines Wechselfeldes auf die ~bildung in Luft, Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff 740.

Nekrolog. Hermann von Helmholtz, 53, 592.

Neodym.

Neodymmammoniumnitrat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 243. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6000—10000 C.G.S.) 259.

Neodymchlorid. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, DU BOIS u. LIEBKNECHT 1, 194.

Neodymmagnesiumnitrat. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (-190°) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle. Zeemaneffekte, DU BOIS und ELIAS 27, 272.

Neodymmangannitrat. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle. Zeemaneffekte, DU BOIS u. ELIAS 27, 273.

Neodymnickelnitrat. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle, Zeemaneffekte, DU BOIS u. ELIAS 27, 275.

Neodymnitrat. Molekulare magn. Suszeptibilität in bezug auf Wasser, DU BOIS u. LIEBKNECHT 1, 194. Messungen der anomalen Dispersion der magn. Drehung der Pol.-ebene in der wäss. Lösung, SCHMAUSS 10, 857. — Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und einer Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle. Zeemaneffekte, DU BOIS u. ELIAS 27, 268.

Neodymoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6000—10000 C.G.S.) 259.

Neodymsulfat. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und eines Magnetfeldes auf das Absorptionsspektrum der Kristalle. Zeemaneffekte, DU BOIS u. ELIAS 27, 266.

Neon. Methode zur Darstellung unter Anwendung der Okklusionsfähigkeit der Kohle bei sehr niedriger Temperatur, VALENTINER u. R. SCHMIDT 18, 187. Änderung des Spektrums mit dem Drucke des Gases 192. — Berechnung des Siedepunktes nach dem Gesetze der korrespondierenden Zustände, RUDOLF 29, 755. Die kritischen Konstanten können nicht aus den Isothermen von Ramsay und Travers berechnet werden 776. — Berichtigung dazu 30, 184.

Neusilber. Bestimmung der Querkontraktion bei der Dehnung, BENTON 3, 482. Abhängigkeit des Torsionswiderstandes von der Spannung 485. — Wärmeleitungsfähigkeit, bestimmt nach der F.E. Neumannschen Methode für gut leitende Körper in Stab- und Ringform, GLAGE 18, 940. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN 57, 620. — Wärmestrahlung einer Oberfläche bei 100° ; in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Reflexionsvermögen für ultrarote Strahlen ($\lambda = 0,78-7,7 \mu$) PASCHEN 4, 304. — Thermoelektrom. Kraft gegen Quecksilber, NOLL 53, 894, und gegen Kupfer 904, 908. — Halleffekt in \sim und Vorzeichen der übrigen transversalen galvanomagn. und thermomagn. Effekte, ZAHN 16, 153. — Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 400—3600 cm, v. GEITLER 22, 261. —

Nickel. Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Spez. Kohäsion bei der Schmelztemperatur (Ausmessung erstarrter Tropfen) HERZFELD 62, 450. — Verhältnis der Längendilatation zur Querkontraktion. Änderung mit der Temperatur 52, 618. — Bestimmung der Elastizitätskonstante (Dehnungsmodul), G. S.

MEYER 59, 668. — Bestimmung der Querkontraktion bei Dehnung, BENTON 3, 482. Abhängigkeit des Torsionswiderstandes von der Spannung 484. — Elastizitäts- und Torsionsmodul, sowie deren Temperaturkoeffizienten, bestimmt aus Beobachtungen bei Temperaturen zwischen $+20^{\circ}$ und -186° . CL. SCHAEFER 5, 233. — Bemerkung dazu von SUTHERLAND 8, 476. — Versuche zur Bestimmung der Zugfestigkeit aus Zerpressungsbeobachtungen an Zylindern verschiedener Höhe, BERGFELD 20, 420. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 838. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Elastizitätszahl, bestimmt aus direkten Beobachtungen der Querkontraktion, GRÜNEISEN 25, 841. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Schmelzpunkt 56, 376. — Spez. Wärme bei tiefen Temperaturen (bis -186°), BEHN 66, 242. — Änderung der Dichte und spez. Wärme nach einer Bearbeitung (Hämmern, Drahtziehen), SCHLETT 26, 205. Änderung der spez. Wärme mit der Temperatur (bis 300°) 208. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Wärmeausdehnung eines Stabes bei hohen Temperaturen (bis zu 1000°), HOLBORN u. DAY 4, 116. — Längenausdehnung zwischen -191° und 1000° , HENNING 22, 638. — Nachweis der Änderung der Wärmeleitung im Magnetfelde, nach der de Sénarmont-Röntgenschen Methode, SCHMALTZ 16, 398. — Berichtigung dazu 16, 792. — Reflexionsvermögen für die Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$) 60, 447. — Reflexionsvermögen für ultrarote Strahlen ($1-15 \mu$) in Vergleich mit Silber, TROWBRIDGE 65, 618. — Reflexionsvermögen für die Wellenlängen $\lambda = 450-700 \mu\mu$ bei nahezu senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 1, 373. — Bolometrische Bestimmung des Reflexionsvermögens für die ultraroten und ultravioletten Strahlen ($\lambda = 251-1500 \mu\mu$) bei senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 8, 16. — Reflexionsvermögen für die Strahlung der Wellenlänge $1-14 \mu$, HAGEN u. RUBENS 11, 881. Beziehung der Intensität des eindringenden Lichtes zur elektr. Leitf. 884. Emission der Strahlung der Wellenlänge 26μ bei 170° in Vergleich mit dem schwarzen Körper 892. — Wärmestrahlung der Oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Brechungskoeffizient bei 20° und 100° , bestimmt nach der Prismenmethode, PFLÜGER 58, 495. Anomale Dispersion 497. — Änderung des Haupteinfallswinkels und Hauptazimuts bei -79° und -180° C., DRUDE 14, 951. — Hauptazimut und Haupteinfallswinkel, bestimmt aus dem Minimum des Azimuts der wiederhergestellten Polarisation, BERNOULLI 29, 597. Brechungs-

index, Absorptionskoeffizient und Reflexionsvermögen für einige Wellenlängen zwischen 615 und 436 $\mu\mu$, 598. — Bemerkungen dazu von VOIGT 29, 956. — Untersuchung der Doppelbrechung Kundtscher \sim spiegel, RUMPELL 28, 621. — Berechnung des Ver-nichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 57, 621, und für sichtbare Strahlen. Farbe des durchgehenden Lichtes 59, 406. — Einfluß eines Zusatzes von \sim zu verschiedenen Jenenser Gläsern auf die Lichtabsorption, ZSIGMONDY 4, 67. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen 180 und 2250 $\mu\mu$, untersucht mit der Thermosäule, PELÜGER 13, 901, 908. — Photometrische Bestimmungen im Absorptionsspektrum der kolloidalen Lösung, EHRENHAF 11, 505. — Kathodolumineszenz des \sim in Calcium-, Barium-, Strontium-, Magnesium- und Cadmiumsulfat 61, 317. — Intensität, Farbe und Abklingen des Phosphoreszenzlichtes der Calciumsulfid \sim phosphore (mit verschiedenen Salzzusätzen) LENARD u. KLATT 15, 233. Bandenspektren 262. Einfluß der Temperatur auf die Spektren 434. Bereitung der Phosphore 659. — Atommagnetismus 63, 89. — Nachweis eines Villarischen kritischen Punktes beim \sim , HEYDWEILLER 52, 462. — Einfluß von Zug- und Druckkräften auf das magn. und thermoelektr. Verhalten. Nachweis des Villarischen Punktes, G. S. MEYER 59, 144. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis eines Villari-schen Punktes beim \sim , HONDA u. SHIMIZU 14, 719. Mögliche Ursache des Heydweillerschen konträren Resultates 800. — Entgegnung von HEYDWEILLER 15, 415. — Wiederholung der Versuche mit einem \sim draht mit dem gleichen neg. Erfolge, mit einer der Heydweillerschen analogen Versuchsanordnung, HONDA u. SHIMIZU 15, 855. — Verteilung des Magnetismus bei \sim drähten bei Longitudinalzug und Torsion im magn. Felde, NAGAOKA 53, 481. Längenänderung eines Ovoids durch Magnetisierung 487. — Permeabilität von \sim drähten für die Zirkularmagnetisierung durch elektr. Schwingungen, KLEMENČIĆ 53, 707. — Magn. Suszeptibilität, spez. Magnetismus und Koerzitivkraft des galvanisch niedergeschlagenen \sim , LEICK 58, 708; und von \sim eisennieder-schlägen 711. — Nachträge dazu 59, 750. — Magn. Suszepti-bilität, Hysteresis und magn. Viskosität bei der Induktion im Erdfelde, MARTENS 60, 64. — Vergleichung einiger Stahlorten mit dem \sim und dem Moraviczauer Magnetit bezüglich ihres remanenten Magnetismus, ABT 66, 118. — Dimagnetisierungs-konstante des \sim und von \sim niederschlägen, SECKELSON 67, 54. — Einfluß einer Magnetisierung auf den Dehnungsmodul, TANGL 6, 48. Diese hängt ab von der Belastung 59. Absolute Werte der Längenänderung durch Magnetisierung bei verschie-dener Belastung und Feldstärke 63. — Untersuchung des Ein-

flusses der Torsion auf das magn. Moment zirkular magnetisierter \sim drähte, GERDIEN **14**, 56. — Änderung des Elastizitätsmoduls eines \sim stabes mit der Magnetisierung, RENSING **14**, 368. Änderung der Magnetisierung durch Zug- und Druckkräfte 369. — Thermoelektr. Kraft gegen Quecksilber, NOLL **53**, 887; und gegen Kupfer 900, 906. — Thermoelektr. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungsstellen bei Verbindung mit Pyrolusit, Chalkopyrit und Pyrit, ABT **2**, 274. — Thermoelektr. Kraft \sim -Kupfer, REICHARDT **6**, 847. — Kalorimetrische Bestimmung des Peltiereffektes \sim -Kupfer zwischen 0° und 560° , CERMAK **24**, 355. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 975. Änderung der Zahl der Elektronen im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994. — Polarisierung von \sim -Elektroden in Nickelsulfat- und Schwefelsäurelösung und in einer galvanoplastischen Lösung, nach der Fuchsschen Methode bestimmt, E. VOGEL **55**, 614. — Initialkapazität der Polarisierung, bestimmt mit Wechselstrom, M. WIEN **58**, 46. — Messungen der transversalen galvanomagn. Potential- und Temperatureffekte, der transversalen thermomagn. Potential- und Temperatureffekte, der scheinbaren Widerstandsänderung im Magnetfelde, sowie der thermoelektr. Kraft gegen Kupfer an einer \sim platte. Beobachtungen an zwei Platten, ZAHN **14**, 921. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu 16 000 Gauss, GRUNMACH **22**, 168, 172. — Einfluß der Temperatur und Quermagnetisierung auf den Widerstand, BLAKE **28**, 449. Beobachtungen an Spiralen aus Rein \sim . Feldfreier Widerstand bei Temperaturen zwischen -200° und $+200^{\circ}$, 468. Widerstandsänderung bei diesen Temperaturen in Feldern bis zu 37 kgs. (Isothermen) 472. — Hallwachseffekt an einer \sim kathode in verdünnten Gasen, RUDOLPH **29**, 121. — Beobachtungen der Änderungen des Voltaeffektes unter dem Einfluß des Stromes einer Spitzenentladung in Luft und Leuchtgas, GAEDE **14**, 654. — Zeitliche Änderung der elektr. Kraft der Kombination: radioaktives Wismut-Luft- \sim nach dem Polieren der Platte, GREINACHER **16**, 719. Änderung durch Einführung eines Wassertropfens zwischen den Platten 722. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer \sim -Platte mit Röntgenstrahlen, HAHN **18**, 166. — Absorption der Röntgenstrahlen durch eine \sim münze **61**, 92. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMAK **10**, 530. — Reflexionsvermögen der Kathodenstrahlen bei senkrechter Inzidenz, AUSTIN u. STARKE **9**, 292. — Erzeugung von Sekundärstrahlen durch Kathodenstrahlen,

bei verschiedener Inzidenz, LAUB 23, 293. — Intensität der Ionisation verschiedener Gase infolge der sekundären β - und γ -Strahlen des \sim , KUČERA 18, 981. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen des Uran-X, H. W. SCHMIDT 23, 694. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einer hochpolierten \sim -Elektrode im Vergleich mit Aluminium, LADENBURG 12, 571. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DRUDE 14, 947. Freie Weglänge der Elektronen im \sim 956. — Messungen des Austrittes neg. Ionen aus dem glühenden \sim bei verschiedenen Spannungen vor und nach einem Überziehen mit Calciumoxyd, DEININGER 25, 295. Sättigungsstrom bei verschiedenen Temperaturen 299. Zahl der im Kubikzentimeter enthaltenen Ionen. Arbeit, die von einem Ion beim Verlassen des Metalles geleistet wird 306. — Leitf. einer \sim -Kupfer-Legierung (54 Cu, 46 Ni) für Wärme und Elektrizität, GRÜNEISEN 3, 71. — Magn. Verhalten der \sim -amalgame, WÜNSCHE 7, 116. Allgemeine Eigenschaften dieser Amalgame 117. Herstellung 120, 129. Remanenter Magnetismus 124. Suszeptibilität 124, 138.

Nickelacetat. Prüfung des Beerschen Gesetzes der Lichtabsorption in der wäss. Lösung, E. MÜLLER 12, 783.

Nickelbromür. Prüfung des Beerschen Gesetzes der Lichtabsorption in der wäss. Lösung, E. MÜLLER 12, 783. Einfluß der Temperatur 784. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Nickelchlorat. Prüfung des Beerschen Gesetzes der Lichtabsorption in der wäss. Lösung, E. MÜLLER 12, 783.

Nickelchlorür. Prüfung des Beerschen Gesetzes der Lichtabsorption in der wäss. Lösung, E. MÜLLER 12, 783. Einfluß der Temperatur 784. — Magn. Suszeptibilität der Lösung 63, 88. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Nickelfluorür. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Nickeljodür. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Nickelnitrat. Bestimmung der Extinktionskoeffizienten für einige Wellenlängen (457–577 $\mu\mu$) für wäss. Lösungen verschiedener Konzentrationen, E. MÜLLER 12, 784. — Magn. Suszeptibilität der Lösung 63, 88. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186.

Nickeloxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 240. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6—10 kgs) 258. — Das gepreßte Pulver ist ein Nichtleiter, STREINTZ 9, 864. — ~ hat nicht die Fähigkeit im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1550°). JENTZSCH 27, 146. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, die zum Austritt nötig ist, und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Nickeloxydul. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 240. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6—10 kgs) 258. — Potentialabfall im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE 12, 835.

Nickelpermanganat. Absorption der Wellenlänge 576 μ durch die verdünnte Lösung, PFLÜGER 12, 434.

Nickelsulfat. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösungen bei großen Verdünnungen (0,0002—0,013 g-Mol. im L.), HAUSRATH 9, 545. — Prüfung des Beerschen Gesetzes der Lichtabsorption in der wäss. Lösung, E. MÜLLER 12, 781. Einfluß der Temperatur 784. — Bestimmung von Extinktionskoeffizienten der wäss. Lösungen bei verschiedener Schichtdicke für die Wellenlängen der Wasserstofflinien und einiger Quecksilber- und Heliumlinien, E. MÜLLER 21, 521. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, JÄGER u. St. MEYER 63, 88. — KOENIGS-BEGER 66, 712. — Änderung der Magnetisierungskonstante in verschiedener Richtung mit der Temperatur, LUTTEROTH 66, 1095. — Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, LIEBKNECHT u. WILLS 1, 186. — Temperaturkoeffizient der magn. Suszeptibilität der Lösungen verschiedener Konzentrationen zwischen 0° und 40°, MOSLER 6, 90.

Nickelkaliumsulfat. Änderung der Magnetisierungskonstante eines Kristalles mit der Temperatur in verschiedener Richtung, LUTTEROTH 66, 1095.

Nickelsulfid. Das gepreßte Pulver ist ein Nichtleiter, STREINTZ 9, 867. — Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, ROHDE 19, 954. Einfluß der Dichte 957.

Nickelerz. Spez. Wärme 62, 480. Elektr. Leitf. 477. — Thermoelektromot. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungs-

stellen bei Verbindung mit Pyrrhotit, Chalkopyrit, Pyrit, **ABT 2**, 274, 279 und Galenit 279.

Nickelin. Querkontraktion bei der Dehnung, **BENTON 3**, 482. Abhängigkeit des Torsionswiderstandes von der Spannung 485.

Nickelstahl. Haupteinfallswinkel und Hauptazimut eines \sim spiegels (37% Ni). Brechungskoeffizient für gelbes und grünes Licht. Anomale Dispersion, **BREITHAUPT 68**, 72.

Niederschlagsmembran. Bildung von \approx aus sauren ölsauren Alkalien. **QUINCKE 53**, 611. — Einfluß der Oberfl.sp. bei der Bildung und den Erscheinungen von \approx , **QUINCKE 7**, 640. \approx aus Kupfersulfat- und Ferrocyankaliumlösungen 648. Metallsalzvegetationen in Lösungen von Ferrocyankalium mit Kupfer-, Nickel-, Kobalt- und Eisensalzen 656. Vegetationen und Zellen in Lösungen von Natrium- oder Kaliumsilikat mit den Salzen von Kupfer, Kobalt, Nickel, Eisen, Mangan, Calcium und Ammonium 662. Versuche mit öartiger Kieselsäure aus Natrium-silikat 675. Natur der \approx 679. — Unhaltbarkeit der Traubeschen Auffassung der \approx von Leim und Gerbsäure, **QUINCKE 11**, 77. — Erscheinungen bei der Bildung von \sim aus Silberbichromat bei Anwesenheit von Leim, **QUINCKE 11**, 449. Bildung von Zellen von Kupferchromat, Eisenchromat, Ferrocyan kupfer bei Gegenwart von Leim 459. Flüssige \approx der Silberhaloidsalze 460. Bildung von Zellen aus Leim und Eiweiß mit Eisensalzen 474. Kieselsäure 479, Gerbsäure und Zitronensäure 481. — Untersuchung der Durchlässigkeit von \approx in Gelatinegallerte. Bedingung für die Undurchlässigkeit, **BECHHOLD u. ZIEGLER 20**, 900. Natur dieser \approx 917. — Polarisationserscheinungen an \approx , **SPRINGMANN 51**, 140. Widerstand 155.

Nigrosin. Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes **56**, 745.

Niob. Magn. Suszeptibilität, Atommagnetismus, **St. MEYER 68**, 328. — Ventilwirkung des \sim in elektrolytischen Lösungen, **G. SCHULZE 25**, 775. Beobachtungen an verschiedenen Lösungen 776. Einfluß der Konzentration 777. Kurve der Sperrfähigkeit 778.

Niobpentoxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, **St. MEYER 69**, 241.

Nitroäthan. Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillarröhren unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, **COEHN u. RAYDT 30**, 789. Leitf. 794.

Nitrobenzoesäure. Photolumineszenz der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in o- \sim und p- \sim , **SCHMIDT 58**, 106.

Nitrobenzol. Kapillaritätskonstanten, bestimmt nach der Cantor-schen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen zwischen 20° und 55° C, FEUSTEL 16, 78. — Oberfl.sp., berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 193. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den Guye u. Perrottschen Bestimmungen des Tropfengewichtes, unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775. — Änderung des Schmelzpunktes mit dem Drucke (bis zu 3300 Atm.), TAMMANN 66, 491. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Gefrierpunkte der binären Gemenge ~-Benzol, DAHMS 54, 496. ~Äthylenbromid 497. ~Essigsäure 501. ~Phenol 504. ~Mentol 505. — Änderung der Dampfspannung der Lösungen ~Jodmethyl, ~Amylen, ~Äther und ~Pentan mit der Konzentration bei 18° , KONOWALOW 10, 380. — Verhältnis der spez. Wärmen bei 12° und 93° C, SCHLAMP 58, 765. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 470. — Ultraviolettes Absorptionsspektrum des Dampfes und der alkoholischen Lösung, PAUER 61, 375. — Elektr. Doppelbrechung. Konstante der Quinckeschen Formel, W. SCHMIDT 7, 170. Beobachtungen an einer Mischung mit Schwefelkohlenstoff 172. — Bestimmung der Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398. — Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789. Leitf. 794. — Nachweis einer Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der Intensität in verschiedener Richtung bei den an ~ durch Röntgenstrahlen senkrecht zur Einfallrichtung erzeugten Sekundärstrahlen, BASSLER 28, 835.

Nitrometaxylol. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648.

Nitromethan. Diel.-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789. Leitf. 794.

Nitronaphtalin. Spez. Wärme bei 94° C, SCHLAMP 58, 768. — Schmelzpunkterhöhung des α -~ durch Druck, HEYDWEILLER 64, 728. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Nitroparacetolluid. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung des Meta~, LEHMANN 18, 802.

o-Nitrophenol. Schmelzpunkterhöhung durch Druck, HEYDWEILLER 64, 728, 731.

Nitrotoluol. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes für o-, m- und p~, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647, 648. — Diel.-Konstante des o~ aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789. Leitf. 794.

Nonylsäure. Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH 68, 811.

Normalelemente s. Elektrische Ketten.

O.

Oberflächenschicht. Nachweis zusammenhängender Wasserschichten auf Steinsalz in trockener Luft. Elektr. Rückstand ist nicht nachweisbar. Dampfspannung solcher Schichten, BRAUN 65, 365. — Dicke wäss. \approx auf Gipskristallen, BRAUN 59, 680. Rückstandbildung bei der Durchführung des Stromes durch diese Schichten 682, auch bei den \approx auf Glimmer 686. — Untersuchung der Adsorption von Wasserdampf durch Glasoberflächen mit Hilfe der Salvionischen Wage, GIESEN 10, 835. Dicke der \approx 837. Wasserschichten auf Metalloberflächen (Aluminium, unechtes Blattgold und -silber) 838.

Oberflächenspannung s. Kapillarität.

Ofen. ~ zur Erhaltung hoher Temperaturen (bis 1720°) 56, 362. — Konstruktion von elektr. Widerstands~, KALÄHNE 11, 257. Temperatur und Wattverbrauch 262. — Konstruktion eines Widerstands~ zur Erzielung von Temperaturen bis 2500° (Graphitrohr mit Asbesthülle), KUNZ, 14, 332.

Ohm. Bestimmung des ~, HIMSTEDT 54, 305. Methode 305. Berechnung des Potentials zweier Drahtspulen aufeinander 306. Apparate 310. Versuche 327. Resultate 332.

Ohmsches Gesetz. Die Abweichungen bei schwach leitenden Flüssigkeiten (Anilin, Benzol, Xylol) vom ~ können erklärt werden durch Annahme der Lösung eines Elektrolytes in großer Verdünnung, WARBURG 54, 396. — Gültigkeit bei der Leitung durch flüssige Dielektrika (Tetrachlorkohlenstoff), JAFFE 25, 262. —

Scheinbare Abweichung bei der Leitung einer Salpetersäurelösung mit Zusatz von Merkurinitrat zwischen Quecksilberelektroden, CHRISTIANSEN 8, 787. — Abweichungen vom \sim bei der Leitung durch heiße Gase, PRINGSHEIM 55, 508. — Annäherung an das \sim bei der dunklen Entladung in Gasen bei hoher Temperatur und wachsender Stromstärke, G. C. SCHMIDT 1, 640. — Geltbereich des \sim bei der Leitung durch Gase, STARK 5, 91. — Formen des \sim . Differential- und Integralgesetze bei der Leitung durch Ionen in Gasen, STARK 5, 793. Scheinbare und wahre Abweichungen vom \sim 796. Formel für die Gültigkeitsgrenze 797. Möglichkeit einer Grenze der Gültigkeit für gewöhnliche Leiter. Gültigkeitsgrenze für Gase 799. Folgen der Abweichung 801. — Nachtrag dazu 7, 932. — Messungen des Gültigkeitsbereiches des \sim bei der Leitung der durch Röntgenstrahlen ionisierten Luft geringer Spannung, HERWEG 19, 350. — Untersuchung der Gültigkeit des \sim bei der Leitung der Flammengase. Grenze zwischen wahrer und scheinbarer Abweichung, MARX 2, 768.

Ohr. Innere Struktur des Gehörorganes, O. FISCHER 25, 118. Widerlegung des M. Wienschen Einwandes gegen die Helmholtzsche Resonanztheorie des Hörens 131.

Oktan. Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung bei 0° für das normale \sim aus den Youngschen Messungen, TRAUBE 5, 552. Berechnung für verschiedene Temperaturen 8, 284. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Xylol, W. SCHMIDT 7, 168. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170.

Oktylsäure. Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH 68, 811.

Öl. Reinigung durch Filtrieren 7, 155. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, HAHN 18, 168.

Oleum Foeniculi. Diel.-Konstante 52, 718.

Oleum Petroselin. Diel.-Konstante 52, 723.

Olivenöl. Methode zur Prüfung der Reinheit 67, 681. — Ausbreitung auf einer Quecksilberoberfläche. Geringste Dicke der Flüssigkeitslamellen, FISCHER 68, 434. — Oberfl.sp., bestimmt mit der Adhäsionsplatte, GALLENKAMP 9, 492. — Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums zwischen $0,615$ und $2,7 \mu$, DONATH 58, 658. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen 59, 159. — Durchlässigkeit für die

Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 und 61,1 μ), RUBENS u. ASCHKINASS 65, 250. — Diel-Konstante 52, 716.

Ölsäure. Eigenschaften der \sim und \sim salze. Freiwillige Bildung von Schaum und Myelinformen durch \sim mit Alkali und Wasser, QUINCKE 53, 593. — Leitf. der Lösungen in Methyl-, Äthyl- und Amylalkohol (0,14–1,5 g-Mol. im L.). Temperaturkoeffizient, DENNHARDT 67, 329. Zeitliche Änderung der Leitf. 330. Spez. Gewicht dieser Lösungen 330. Hydrolytische Spaltung der \sim salze bei Verdünnung der wäss. Lösung 339.

Opal. Bestimmung des Eindringungsmoduls und der Härte, AUERBACH 3, 118. — Ursache des Farbenspieles von \approx , QUINCKE 13, 227. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 505.

Opaleszenz. Erklärung der \sim von Flüssigkeitslösungen im kritischen Gebiete und von kolloidalen Lösungen, KONOWALOW 10, 388; 12, 1160. — Erklärung der \sim im kritischen Gebiet (der Gase) aus den in diesem Gebiete auftretenden Dichtungleichmäßigkeiten. Folgerung kinetischer Betrachtungen, v. SMOLUCHOWSKI 25, 205. \sim im kritischen Gebiet zweier begrenzt löslichen Flüssigkeiten 219, und der Kolloide 222.

Operator. Allgemeine Theorie physikalischer \approx , SILBERSTEIN 6, 390. Eigenschaften der \approx mit dessen Hilfe man aus dem gegenwärtigen Sachverhalt zur Kenntnis der Vergangenheit und Zukunft gelangt 390, und derjenigen, die aus dem Zustande an einem Orte denjenigen an einem anderen Orte kennen lernen 392. Fortpflanzung 394.

Ortho s. bei den betreffenden Körpern.

Orzin. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Osmium. Helligkeitsverteilung im Spektrum der \sim lampe, verglichen mit der Hefnerlampe und umgerechnet auf den schwarzen Körper, LEDER 24, 321. — Zerlegung der Spektrallinien im Magnetfelde. Aufsuchung von Serien nach dem Prestonschen Gesetze, MOORE 25, 337. — Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328.

Osmose. Bestimmung des endosmotischen Äquivalentes für gesättigte Lösungen der Alkalihaloide, WIEMERS 27, 1081. Das endosmotische Äquivalent ändert sich nicht mit der Temperatur

1088. Nicht gesättigte Lösungen. Änderung des \sim Äquivalentes mit der Konzentration 1093. Zusammenstellung der Literatur 1097. — Innerhalb weiten Grenzen besteht Proportionalität zwischen \sim Druck und Dampfspannungserniedrigung, ARRHENIUS 51, 493. — Dieser Satz trifft nur zu für solche Lösungen, welche keine Verdünnungswärme zeigen, DIETERICI 52, 263. Ableitung einer allgemeinen Beziehung zwischen \sim -Druck und Gefrierpunktserniedrigung 264. — Deutung des \sim -Druckes als Folge von Anziehungen zwischen Lösungsmittel und Gelöstem. Beziehung zur Kontraktion beim Lösen. Ableitung der v. t Hoff'schen Formel, TRAUBE 62, 490. — Ableitung einer Formel für die Dampfspannungserniedrigung. Abänderung des Raoult'schen Gesetzes, BUCHERER 64, 549. — Kin. Theorie des \sim -Druckes, DIETERICI 66, 853. — Bedeutung des \sim -Druckes in der Thermodynamik der Lösungen (Formel für die Änderung der Dampfspannung durch einen äußeren Druck an der Trennungsoberfläche; Formel für die Verdünnungswärme; Lösungswärme eines von einer Flüssigkeit absorbierten Gases. Das v. Babosche Gesetz), SCHILLER 67, 291. — Die \sim Arbeit wächst mit steigendem Druck, TAMMANN 3, 184. — Beziehung des \sim Druckes zum Kapillardruck, JAUMANN 3, 608. — Der \sim Druck einer gesättigten Lösung nimmt zu bei Kompression, SCHILLER 5, 329. Thermodynamische Ableitung einer Formel für diese Zunahme 331. — Niederschlagsmembranen sind nicht halbdurchlässig und damit fällt die Theorie des \sim Druckes, QUINCKE 7, 682. — \sim Druck suspendierter Teilchen, EINSTEIN 17, 549. Die Existenz des \sim Druckes ist eine Konsequenz der molekularkin. Theorie der Wärme. Suspendierte Teilchen und gelöste Moleküle verhalten sich gleich 551. — Wirksamkeit des \sim Druckes bei der Diffusion durch Niederschlagsmembranen in Gelatinegallerte, BECHHOLD u. ZIEGLER 20, 901.

Oxallessigester zeigt elektr. Anomalie und enthält demnach eine OH-Gruppe, DRUDE 60, 506.

Oxalsäure. Gefrierpunktserniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01—0,20 g.-Mol. im l.), LOOMIS 60, 540. — Einfluß des Druckes auf die Inversionskonstante, STERN 59, 661. — Leitf. und spez. Gewicht der Normallösung, LOOMIS 60, 550. — Berechnung der Geschwindigkeit des C_2H_4 -ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 805, 809. — Spannungsverlust einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung, G. SCHULZE 21, 937. Formierungsgeschwindigkeit der wirksamen Schicht 937. Ermittlung statischer Charakteristiken 939. Widerstand der wirksamen Schicht 942. Ventilwirkung des Tantals in der Lösung 23, 232.

Oxymeter. Apparat zur Bestimmung der Absorption des Sauerstoffs durch Amalgame, CHRISTIANSEN 62, 548.

Oxymethylenacetessigester. Bestimmung der Diel.-Konstante für langsame Schwingungen und Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398.

Ozon. Für die Bildung von \sim durch elektr. Oszillationen sind regelmäßige Schwingungen wirksamer als unregelmäßige, WIEDEMANN u. SCHMIDT 53, 924. — Bildung bei Verwendung eines elektrolytischen Stromunterbrechers, WEHNELT 68, 270. — \sim -bildung durch Bestrahlung von Luft oder Sauerstoff mit ultravioletem Lichte, LENARD 1, 503. — Berechnung des \sim -gehaltes eines Sauerstoffvolumens nach der Durchführung einer Spitzenentladung in Beziehung zur Dauer der Durchführung, WARBURG 9, 781. Experimentelle Prüfung 783. Versuche bei Temperaturen zwischen -71° und $+93^{\circ}$ 787. Unterschiede bei neg. und pos. Spitzenpotential 790. \sim -gehalt bei Apparaten, bei welchen der Sauerstoff längs der Spitze geführt wird 791. — Untersuchung der spontanen Desozonisierung, WARBURG 9, 1286. Ableitung der Formeln für den Verlauf der Desozonisierung mit der Zeit aus drei verschiedenen Grundannahmen 1287. Prüfung dieser Formeln durch Beobachtungen der Druckänderungen im Differentialozonometer bei gewöhnlicher Temperatur 1289, bei 100° 1294, und bei 127° 1297. Geschwindigkeitsquotient 1298. Einfluß von Wasserdampf auf die Stabilität des \sim 1301. Gesetz der Desozonisierung bei Ausschließung äußerer Desozonisierungsursachen 1302. — Berichtigung dazu 13, 1080. — Messungen der Ozonisierung des Sauerstoffs durch Spitzenentladung. Menge des gebildeten \sim pro Coulomb bei pos. und neg. Spitzenentladung, WARBURG 13, 464. Die \sim -bildung ist wahrscheinlich den photo- und kathodochemischen Wirkungen zuzurechnen 474. — Messungen der Ozonisierung des Sauerstoffs in einem Siemensschen Generator, GRAY 13, 477. Theorie des Generators 477. Apparat 481. Ergebnisse. Menge \sim pro Coulomb des Leitungsstromes 486. — Wiederholung dieser Versuche mit einer verbesserten Versuchsanordnung 15, 606. — Erfolgreiche Versuche zum Nachweis einer Bildung von \sim bei hohen Temperaturen (oberhalb 2200°). Die scheinbar pos. Resultate früherer Beobachter sind der Bildung von Stickstoffoxyden zuzuschreiben, CLEMENT 14, 384. Bestimmung der Zerfallgeschwindigkeit bei hoher Temperatur (bis 250°) 341. Berechnung der Zerfallgeschwindigkeit bei 1000° 351. — Einrichtung der Influenzmaschine als \sim -gebläse, WOMMELSDORF 15, 1024. — Vergleichung der Titrimethoden mit Jodkalium-

lösung und mit Natriumarsenitlösung, WARBURG 17, 1. ~-bildung in 93—98,5 Proz. Sauerstoff 3. Abhängigkeit der Ausbeute von der Zeit des Gebrauchs der Spitze 5. Versuche zur Steigerung der Ausbeute durch Änderung der Spitze. Ausbeute und Stromstärke 9. Einfluß des Gasdruckes 11, und der Temperatur (-16° bis 80°) 14. Ausbeute bei pos. Ausströmung 19. „Technische Ausbeute“ 20. Bestimmungen mit atmosphärischer Luft 21. Versuche mit Wechselstrom 28. — Darstellung des ~ aus Sauerstoff und atmosphärischer Luft durch stille Glimmentladung an Kugelelektroden. Ausbeute bei pos. und neg. Endladung als Funktion der Konzentration, WARBURG u. LEITHÄUSER 20, 734. — Untersuchung des Einflusses der Feuchtigkeit auf die Ozonisierung von Sauerstoff und Luft bei der Glimmentladung, WARBURG u. LEITHÄUSER 20, 751. Einfluß der Temperatur 757. — Messungen der Ozonisierung von Luft und Sauerstoff durch stille Entladung. Ausbeute und technische Ökonomie in Abhängigkeit des Potentials, POHL 21, 896. — Leistungsmessungen an ~röhren, WARBURG u. LEITHÄUSER 28, 1. Theorie 3. Messungen an verschiedenen Röhren 11. Einfluß der Stromstärke 12, und der Frequenz auf den Leistungsfaktor 13. — Darstellung von ~ in ~röhren, WARBURG u. LEITHÄUSER 28, 17. Abhängigkeit der Ausbeute (auch bei stiller Entladung) von der Konzentration. Theorie und Prüfung 20. Einfluß der Stromdichte auf die Ozonisierung 30. Einfluß der Stromform 31. Einfluß der Temperatur 32. Ausbeute bei verschiedenen Apparaten 32. Diskussion 34. — Nachweis einer desozonisierenden Wirkung der ultravioletten Strahlung, REGENER 20, 1033. Wirksame Wellenlänge 1038. Ozonisierende Wirkung der ultravioletten Strahlung. Gleichgewichtszustand beider Wirkungen 1038. Wellenlänge der ozonisierenden Wirkung 1040. Einfluß der Temperatur auf beide Wirkungen 1041. — Zersetzung durch Belichtung nach einem Chlorzusatz, WEIGERT 24, 255. — Wirkung von ~ auf Stickstoff bei Gegenwart von Wasserdampf, PRINGAL 26, 733. — Messungen der Absorption der ultravioletten Strahlung ($\lambda = 185\text{—}300\ \mu\mu$) in ~ mit Hilfe der Kreuslerschen Methode der Messung der Intensität der ultravioletten Strahlung, E. MEYER 12, 849. — Messungen im Absorptionsspektrum des flüssigen und hochprozentigen gasförmigen ~ im Ultravioletten, Sichtbaren und Ultraroten (bis $12\ \mu$), LADENBURG u. LEHMANN 21, 315. Wahrscheinlichkeit der Bildung einer höheren Verbindung des Sauerstoffs. Folgerung aus dem Auftreten eines Absorptionsstreifens 315. Explosionsgefahr 317. — Bemerkungen dazu von WARBURG u. LEITHÄUSER 23, 220. — Absorptionsspektrum im Ultraroten ($2\text{—}7\ \mu$), WARBURG

u. LEITHÄUSER **28**, 316. Bestimmung eines Gehaltes an Stickoxyden mit Hilfe des Absorptionsspektrums 322. — Methode zur Bestimmung geringer ~konzentrationen durch lichtelektr. Messung des hindurchgehenden ultravioletten Lichtes, HALLWACHS **30**, 602. Wirkungsgrad des Goldsteinschen Ozonisierungsverfahrens bei großen Verdünnungen 604. — Berechnung des Verhältnisses der beiden spez. Wärmen des ~ aus dem Werte für ~haltigen Sauerstoff, RICHARZ **19**, 641. — Elektromot. Kraft einer mit ~ beladenen Platinelektrode gegen eine mit Sauerstoff beladene, BRAND **9**, 468. Teil der Desozonisierungsarbeit, der als elektr. Arbeit erhalten werden kann 473. — Einfluß des ~ auf die lichtelektr. Ermüdung, HALLWACHS **23**, 499. Diese Wirkung ist auf eine direkte Einwirkung des ~ auf die Elektrizitätsträger zurückzuführen 504. Natur dieser Einwirkung 511. — Einfluß eines Gehaltes an nitrosen Gasen auf die Nebelbildung durch ~ in Wasserdampf. Reines ~ veranlaßt keine Nebelbildung, PRINGAL **26**, 731. — Absorption der Kathodenstrahlen **56**, 265.

P.

Palladium. Spez. Kohäsion, QUINCKE **61**, 280. — Wirkung auf Kieselsäure bei Anwesenheit von Wasserstoff bei hoher Temperatur **56**, 373. — Elastizitäts- und Torsionsmodul, sowie deren Temperaturkoeffizienten. Beobachtungen zwischen $+20^{\circ}$ und -186° , CL. SCHAEFER **5**, 233. — Bemerkung dazu von SUTHERLAND **8**, 476. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton, dem Longitudinalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN **22**, 839. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Torsionsmodul, bestimmt aus Torsionsschwingungen. Berechnung der Elastizitätszahl, GRÜNEISEN **25**, 828. Bestimmung dieser Größe aus direkten Beobachtungen der Querkontraktion 841. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Diffusion des Wasserstoffs durch glühendes ~. Messungen bei verschiedenen Drucken, WINKELMANN **6**, 104. Die Diffusion ist dem Drucke des Gases nicht proportional 108. Dissoziation des Wasserstoffs bei diesem Vorgang 110. — Messungen der Absorption des Wasserstoffs durch ~ bei verschiedenen Temperaturen und Drucken, G. N. ST. SCHMIDT **13**, 747, Verlauf mit der Zeit 755. Messungen der Diffusion bei verschiedenen Temperaturen, Drucken und Druckdifferenzen 757. — Bemerkungen dazu von WINKELMANN **16**, 773. — Wärmeausdehnung eines ~stabes bei

hohen Temperaturen (bis zu 1000°), HOLBORN u. DAY **4**, 113. — Längenausdehnung zwischen -191° und $+1000^{\circ}$, HENNING **22**, 638. — Schmelzpunkt, **56**, 376. — Bestimmung des Schmelzpunktes mit dem optischen Pyrometer, HOLBORN u. KURLBAUM **10**, 239. — Schmelzpunkt, bestimmt mit einem nach dem Stickstoffthermometer geeichten Thermolement, HOLBORN u. VALENTINER **22**, 20, und mit dem optischen Pyrometer **48**. — Spez. Wärme bei tiefen Temperaturen (bis -186°), BEHN **66**, 242. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN **26**, 401. — Unterschied der Strahlung einer blanken und einer oxydierten ~oberfläche, HOLBORN u. KURLBAUM **10**, 241. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen 180 und $2250 \mu\mu$, untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER **13**, 901, 908. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Barium- und Magnesiumsulfat **61**, 317. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 724. — Dauernde Änderung des Widerstandes von ~drähten unter dem Einfluß von Wasserstoff und Kohlensäure **56**, 379. — Widerstandsänderung durch Okklusion von Wasserstoff, F. FISCHER **20**, 503. Widerstandsänderung bei der Entladung durch elektrolytische Entwicklung von Sauerstoff an dem Draht **509**. Versuche bei 0° **518**. Messungen der Längenausdehnung bei der Okklusion **519**. — Versuche zum Nachweis einer Widerstandsänderung durch Sauerstoff-okklusion, SZIVESSY **23**, 973. — Polarisationskapazität von ~Elektroden in Schwefelsäure. Einfluß von Gasen. Einfluß des Schwärzens mit ~schwarz, M. WIEN **8**, 372. — Beobachtungen der Mitführung von ~teilchen durch den Strom in der kolloidalen Lösung, BILLITZER **11**, 920. — Bestimmung der transversalen galvanomagn. und thermomagn. Effekte in ~ (ausgenommen des galvanomagn. Temperatureffektes), ZAHN **16**, 151. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu 16000 Gauss, GRUNMACH **22**, 158, 171. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 981. Thermokraft gegen Kupfer **992**. Änderung der Zahl der Elektronen im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck **994**. — Messungen der Zerstäubung von ~ beim Glühen in Luft, Wasserstoff und Stickstoff. Einfluß der Dauer des Glühens und der Spannung des Gases, STEWART **66**, 88. — Elektrische Zerstäubung von ~, ÄCKERLEIN **12**, 551. — ~ ist nicht radioaktiv. Die Wirkung auf die photographische Platte ist eine Sekundäre, v. LENGYEL **66**, 1168. — Absorption der radioaktiven Emanation durch ~, v. LERCH **12**, 750. — Aktivierung durch Uransalze **15**, 619 und durch Radiumsalze. Abfall der Aktivität **621**! Aktivierung durch Wismut-Polonium

und Abfall 627. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen von Uran-X, H. W. SCHMIDT **23**, 694.

Palladiumwasserstoff. Deutung des \sim als feste Lösung, KONOWALOW **10**, 391. — Chemische Formel, F. FISCHER **20**, 525.

Palmitinsäure. Abnahme der Oberfl.sp. der wäss. Lösung mit der Zeit, A. POCKELS **8**, 865. — Schmelzpunkterhöhung durch Druck, HEYDWEILLER **64**, 728, 731. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 727.

Papaverin. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN **51**, 59. Strukturänderung der Kristalle durch Aufnahme von Farbstoffen 69. — Photolumineszenz der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in \sim , SCHMIDT **58**, 106.

Papier. Elastizitätsmodul des Schreib \sim , SCHULZE **24**, 794. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN **58**, 143; **59**, 175. — Absorption der Kathodenstrahlen durch Seiden \sim , **56**, 273. — Intensität der Ionisation verschiedener Gase, infolge der sekundären β - und γ -Strahlen von \sim , KUČERA **18**, 981.

Pappe. Schalldurchlässigkeit, SIEVEKING u. BEHM **15**, 810. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN **58**, 144; **59**, 170.

Para — s. die betreffenden Körper.

Paraffin. Absorption durch Kautschuk bei verschiedenen Temperaturen, LUNDAL **66**, 741. — Wärmeleitungskoeffizient des festen \sim , bestimmt in absolutem Maß, R. WEBER **11**, 1065. — Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der Wärmeleitung, KOENIGSBERGER u. DISCH **23**, 664. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen von Flußspat **60**, 443, und Steinsalz 445. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 und 61,1 μ) **65**, 249. — Brechungskoeffizient im festen und flüssigen Zustand **53**, 106. — Brechungskoeffizient verschiedener \sim -sorten, bestimmt aus der Totalreflexion. Temperaturkoeffizient. Doppelbrechung, CAMERER **54**, 86, 88. Verschiedenheit der Kristalle in der Oberflächenschicht 90. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN **58**, 150; **59**, 175. — Kathodolumineszenz des festen \sim **56**, 25. — Elektrizitäts-erregung beim Kontakt mit Quecksilber. Einfluß des Sauerstoffs, CHRISTIANSEN **53**, 408. — Leitf. von \sim -schichten bei verschiedenen Temperaturen, LEICK **66**, 1115, und bei verschiedenen Schichtdicken 1118. — Nachweis einer Leitf. unter dem Einfluß von Radiumstrahlen, BECKER **12**, 130. Nach-

wirkung 133. — \sim erhält durch Bestrahlung mit Kathodenstrahlen eine geringe Leitf., BECKER 13, 394. — Untersuchung der dielektr. Polarisation und Hysteresis durch Bestimmung der Dämpfung von Torsionsschwingungen im elektr. Felde, SCHAUFELBERGER 67, 307. — Rückstandsbildung in einem \sim papierkondensator, v. SCHWEIDLER 24, 757. Konstanten, mittels deren die Erscheinungen des anomalen dielektr. Verhaltens numerisch berechnet werden können 764. — Dielektrizitätskonstante. \sim zeigt keine Dispersion der elektr. Wellen (bei großen Wellenlängen), GRAETZ u. FOMM 54, 633. — Dielektrizitätskonstante, bestimmt nach der Methode von Graetz u. Fomm, FELLINGER 7, 346. — Dielektrizitätskonstante, bestimmt aus dem Rowlandeffekt bei der Rotation einer der beiden Belegungen eines Kondensators, EICHENWALD 11, 23. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen, bestimmt aus einem Interferenzversuch (Analogon des Quinckeschen Interferenzrohres) v. LANG 57, 439. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen ($\lambda = 10,5$ cm) bestimmt mit einem Interferentialrefraktor, WIEDEBURG 59, 519. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen ($\lambda = 0,6$ und $0,4$ cm), LAMPA 61, 80, 83. Anomale Dispersion in diesem Gebiet 85. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen, $\lambda = 4$ cm, bestimmt mit einem Interferenzrohre (Quinckesches T-Rohr), BECKER 8, 54. — Entladungspotentiale in \sim bei langsam aufsteigender Ladung, ALMY 1, 519. — Durchschlags-
 potentiale in \sim , E. VOIGT 12, 404. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK 10, 531. — Nachweis einer Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der an \sim in verschiedenen Richtungen erzeugten Sekundärstrahlung, BASSLER 28, 835. Schief emittierte Strahlen 847. — Lichtelektr. Zerstreuung an der Oberfläche von \sim , REIGER 17, 946. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung von \sim mit Röntgenstrahlen, HAHN 18, 168.

Paraffinöl. Absorption durch Kautschuk bei verschiedenen Temperaturen, LUNDAL 66, 741. Ausdehnungskoeffizient 743. — Wärmeleitungskoeffizient in absolutem Maß, R. WEBER 11, 1065. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 470. — Brechungsvermögen der Lösung in Schwefelkohlenstoff (10—48 Proz. Lösung), FORCH 8, 682. — Abweichungen vom Wiedemannschen Gesetze der Proportionalität zwischen natürlicher und elektromagn. Rotationsdispersion, DISCH 12, 1156. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER

66, 715. — Nachweis einer Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der an \sim in verschiedenen Richtungen erzeugten Sekundärstrahlen, **BASSLER 28, 835.**

Paraldehyd. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400°C **55, 470.**

Patentnickel. Reflexionsvermögen für die Wellenlängen $1-14\ \mu$, **HAGEN u. RUBENS 11, 881.** Beziehung der Intensität des eindringenden Lichtes zur elektr. Leitf. **884.** Emission der Strahlung $26\ \mu$ bei 170° im Vergleich mit dem schwarzen Körper **892.** — Konstanz der Widerstände aus \sim **65, 575.**

Pech. Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Quecksilber. Einfluß des Sauerstoffs, **CHRISTIANSEN 53, 405.** Erregung beim Kontakt mit Zinkamalgam **410,** und anderen Amalgamen **415.**

Pendel. Theorie der gegenseitigen Beeinflussung von \sim und Luft als Bild der Dispersionserscheinungen, **KETTELER 53, 823.** — Theorie des sich selbst überlassenen gedämpften \sim . Analogon zum Eintritt des Lichtes in ein durchsichtiges Medium, Brechung und Totalreflexion, **KETTELER 63, 72.** — Theorie des \sim in Luft als Wellenerreger und als Resonator, **KETTELER 68, 74.** — Ermittlung des Luftwiderstandes mit Hilfe des \sim , **A. FRANK 16, 464.** Berechnung der Versuchsergebnisse **467.** Gesetz der Dämpfung der Schwingungen durch den Luftwiderstand **474.** Auch bei den kleinsten Geschwindigkeiten ändert sich der Luftwiderstand proportional dem Quadrate derselben **477.** Abhängigkeit des Luftwiderstandes von der Gestalt des Körpers **478.** — Theorie des Foucaultschen \sim versuches, **DENIZOT 18, 309.** — Bemerkung dazu von **RUDZKI 18, 1070.** — Die Denizotsche Theorie ist fehlerhaft, **TESAR 19, 613.** Theorie der Bewegung eines Punktes, der sich auf einer glatten Kurve bewegt, welche gezwungen ist, mit konstanter Winkelgeschwindigkeit um eine feste Achse zu drehen **614.** Verhalten des Foucaultschen \sim **620.** — Antwort von **DENIZOT 19, 868.**

Pennin. Diel.-Konstante in den Richtungen senkrecht und parallel zur Achse. **W. SCHMIDT 9, 932.** — Polarisierte Oberflächenfarbe, **BRAUN 16, 269.**

Pentadecylphenylketon. Kathodolumineszenz und Nachleuchten **56, 25.** — Lumineszenz durch Lenardsche und Röntgenstrahlen, **PRECHT 61, 345.**

Pentadecyltolylketon. Kathodolumineszenz und Nachleuchten **56, 25.** — Schwellengeschwindigkeit der Kathodenstrahlen, die das \sim zur Phosphoreszenz erregen, **LENARD 12, 469.**

Pentan. Berechnung der Größe b der van der Waalsschen Gleichung für 0° aus den Youngschen Bestimmungen, TRAUBE 5, 552. — Änderung der Dampfspannung der Lösungen ~ Nitrobenzol mit der Konzentration bei 18° , KONOWALOW 10, 380. — Messungen der elektr. Doppelbrechung im Vergleich mit Xylol, W. SCHMIDT 7, 168. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170.

Isopentan. Spez. Wärme, bestimmt mit dem Eiskalorimeter, DIETERICI 12, 174. Innere mittlere spez. Wärme und Berechnung der spez. Wärmen bei konstantem Volumen zwischen 24° und 187° 174. Experimentelle Bestimmung 178. — Berechnung der spez. Wärme. Prüfung an den Dietericischen Messungen, REINGANUM 18, 1013. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung aus den Youngschen Messungen, TRAUBE 5, 552. Änderung dieser Größe mit der Temperatur 560; 8, 284. — Neue Zustandsgleichung. Werte der Konstanten dieser Gleichung für ~, BATSCINSKI 19, 328. Fehler in den Tabellen von Young der Beobachtungen an ~ 332. — Dampfspannung der Lösungen Dichloressigsäure-~ bei 0° und 18° , KONOWALOW 12, 1161.

Perchloräthan. Ermittlung der Umwandlungskurven der Modifikationen bis zu 2200 Atm. Druck, TAMMANN 68, 637.

Perchloräthylen. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 469.

Perlen. Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 164.

Perlmutter. Ursache des Farbenspieles, QUINCKE 13, 221, 237.

Petroläther. Thermometer mit ~füllung für sehr niedrige Temperaturen. Ausdehnung bei sehr niedriger Temperatur, KOHLRAUSCH 60, 465. — Dichte bei tiefen Temperaturen (8° , -77° — 183° C). Formel für die Änderung mit der Temperatur, ECKERLEIN 3, 122. Spez. Wärme bei diesen Temperaturen, Formel 124. — Wärmeausdehnung bei tiefen Temperaturen, HOLBORN 6, 256. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER 66, 715. — Ionisation durch Bestrahlung mit den γ -Strahlen des Radiums, JAFFE 25, 257. Stromstärke in Abhängigkeit der angelegten Spannung im bestrahlten ~ 264. Absorption der γ -Strahlen in ~ 274. Temperatureinfluß auf die Ionisation 282. — ~ zeigt bei sorgfältiger Reinigung einen Grenzwert der elektr. Leitf., JAFFE 28, 326. Einfluß der radioaktiven Strahlung gewöhnlicher Körper 360. — Nachweis einer Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit

der an \sim in verschiedenen Richtungen erzeugten Sekundärstrahlung, **BASSLER 28, 835.**

Petroleum. Wärmeleitungskoeffizient, bestimmt in absolutem Maß, **R. WEBER 11, 1064.** — Durchlässigkeit für die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4 \mu$ und $61,1 \mu$) **65, 250.** — Vergleichung der Fluoreszenzhelligkeit des \sim und der Lösungen in Benzol, Äther, Amyl-, Äthylalkohol, Chloroform, Toluol, Xylol, Aceton und Petroläther, **KNOBLAUCH 54, 205.** — Absorptionsspektrum im Ultraroten **58, 659.** — Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, **GLAN 59, 158.** — Erscheinungen bei der Erzeugung eines Spektrums durch Entladungen in \sim , **KONEN 9, 744.** — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus (des Steinöls), **KOENIGSBERGER 66, 715.** — Kondensatoren mit \sim als Dielektrikum ändern ihre Kapazität nicht mit der Frequenz des Wechselstromes, **HANAUER 65, 805.** — Zeitlicher Verlauf des Ladungsstromes eines \sim kondensators, v. **SCHWEIDLER 24, 752.** — Diel.-Konstante, **ERSKINE 66, 282.** — Bestimmung der Diel.-Konstante durch Messung der Wellenlänge mit einer Interferenzröhre (Quinckesche T-Röhre), **BECKER 8, 46.** — Die Diel.-Konstante zeigt keine Änderung mit der Wellenlänge, zwischen den Wellenlängen 10 und 34 m, **MARX 12, 527.** — Entladungspotentiale, bestimmt in \sim zwischen Kugelelektroden (1 cm Radius), **ALMY 1, 524.** — Absorption der radioaktiven Emanation im Vergleich mit Wasser, **HIMSTEDT 13, 574.** — Nachweis einer Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der Intensität der an \sim in verschiedenen Richtungen erzeugten Sekundärstrahlung, **BASSLER 28, 835.**

Petroleumlampe. Spektrale Zusammensetzung des Lichtes verschiedener \approx **53, 802.**

Pfeife. Schwingungszahlen der Galton \approx . Änderung mit der \sim länge, **STUMPF u. MEYER 61, 767.** Die Angaben der Schwingungszahlen auf den Appunnischen \approx sind nicht zuverlässig **770,** — **SCHULZE 68, 99.** — **STUMPF 68, 110.** — Entgegnung hierauf von **APPUNN 64, 409.** — Erwiderung von **STUMPF u. MEYER 65, 641.** — Optische Methode zur Bestimmung der Schwingungszahlen hoher \sim töne, **APPUNN 67, 217.** Differenztöne können zur Bestimmung hoher Schwingungszahlen nicht angewandt werden **222.** — Bemerkungen dazu von **MELDE 67, 783, 789,** und Erwiderung von **STUMPF 68, 105.** — Bestimmung der Schwingungszahlen Appunnscher \approx für sehr hohe Töne nach der Appunnischen optischen Methode, durch Erzeugung Kundtscher Staubfiguren und mit Hilfe des Quinckeschen

Interferenzrohr, SCHULZE 68, 99. — Bestimmung der Schwingungszahlen der Königschen und Edelmannschen Galton \approx nach den Methoden des Quinckeschen Interferenzrohres und der Kundtschen Staubfiguren. Prüfung der Helmholtzschen Formel für kubische \approx , SCHULZE 68, 869. — Schwingungszahlen von Galton \approx verschiedener Länge und Maulweite. Bestimmung vermittelt Kundtscher Staubfiguren. EDELMANN 2, 469. Konstruktion der \sim 474. Höchste Schwingungszahlen 481. — Bestimmung der Schwingungszahlen der Edelmannschen Galton \approx mit verschiedenem Winddruck angeblasen. Obere Hörgrenze, F.A. SCHULZE 24, 806. — Erklärung der Tonerzeugung bei den Labial \approx , HENSEN 2, 719. Untersuchung der Luftbewegung bei der Schneide mit einer Kerzenflamme 722. — Untersuchung zur Aufklärung des Entstehens des Tones in Labial \approx , FRIEDRICH 7, 97. Der anblasende Luftstrom ist pulsierend, doch geben diese Pulsationen nicht den Ton 99. Bedeutung der „Transversalwelle“ an der Mundöffnung für die Tonbildung 102. Tonerzeugung durch zwei senkrecht strömende Luftlamellen, von denen eine pulsierend ist 104. Strömungen im Innern der \sim röhre, untersucht durch Einblasen von Tabaksrauch 109. — Bemerkung dazu von WACHSMUTH 14, 489. — Untersuchung der \sim töne, WACHSMUTH 14, 469. Sprünge der Tonhöhe beim Anblasen mit einem langsam verstärkenden Luftstrom. Beziehung zu Schneidentönen. 476. Luftbewegung der Lamelle. Kinematographische Aufnahmen der in den Lamellen durch Zusatz von Äther erzeugten Schlieren 504. — Untersuchung zur Auffindung des Anstoßes zur Unterhaltung der Tonschwingungen bei Lamellen \approx , HENSEN 21, 786. Schema der Luftströmungen 787. Erklärung einiger Eigentümlichkeiten von \approx . Entstehen von Obertönen durch Einschieben eines Kartonblattes an der Schneide und in engen \approx 794. Anstoß bei durchschlagenden Zungen \approx . Graphische Aufzeichnung der Anfangsschwingungen der Zunge 798.

Phasenlehre. Dampfspannung und Zusammensetzung einer Mischung von Flüssigkeiten, die nur begrenzt mischbar sind, im metastabilen Gebiete der begrenzten Mischbarkeit, OSTWALD 63, 336. — Die Zusammensetzung des Dampfes zweier koexistierenden Phasen ist im allgemeinen nicht die gleiche, CANTOR 67, 683. — Die Zusammensetzung einer Flüssigkeitslösung im kritischen Gebiete kann nicht aus der Zusammensetzung des Dampfes ermittelt werden, KONOWALOW 10, 383. — Erscheinungen der retrograden Mischung und Entmischung oberhalb der kritischen Mischungstemperatur in ternären Sy-

stemem. Theoretische Folgerungen, ZAWIDZKI u. CENTNERSZWER 19, 426. — Vollendetste Gestalt der Schmelzdruckkurve, TAMMANN 62, 280. Möglichkeit zweier Schmelzpunkte bei demselben Druck 282, 293. Möglichkeit, auch die absteigende Art zu beobachten 295. — Ermittlung von Schmelzkurven und Umwandlungskurven bis zu hohen Drucken (4500 Atm.), TAMMANN 68, 553. Schmelzkurven von Naphtalin 562, Wasser 564, Kohlensäure 569, Äthylendibromid 573, Blausäure 575, Chlorcalciumhydrat 577, Methylenöl 578, p-Xylol 579, Diäthylamin 580, Dimethyläthylkarbinol 582, Umwandlungskurven und Tripelpunkte bei Kohlensäure 569, Trimethylkarbinol 629. Essigsäure 630, Schwefel 633, Perchloräthan 637, Ammoniumnitrat 640. Jodsilber 643. Zahl der möglichen Tripelpunkte 653. — Adiabatische Zustandsänderung eines Systems, bestehend aus einem Kristall und seiner Schmelze, TAMMANN 1, 275. Erscheinungen, die zu erwarten sind, wenn die adiabatischen Kurven die Schmelzkurve schneiden 275. Beziehungen im Falle der Koinzidenz der adiabatischen Kurve und Schmelzkurve. Formel für die Schmelzwärme und für die Volumänderung beim Schmelzen 280. Prüfung dieser Beziehungen an vorliegenden Beobachtungen 282. Abhängigkeit der Schmelzwärme von Temperatur und Druck 286. Formel für die Krümmung der Schmelzkurve 288. — Auffindung zweier neuen Eisarten. Schmelzdruckkurve dieser Arten. Tripelpunkt bei -22° , TAMMANN 2, 7. Umwandlungskurve des gewöhnlichen Eises in diese Eisarten bis zu -80° 13, 20. Versuch zur Weiterverfolgung der Umwandlungskurve bis zu -180° . In diesem Bereich gibt es keinen Tripelpunkt 23. Übersichtsdiagramm der Zustandsfelder 24. Berechnung der Umwandlungswärmen und Volumänderungen in den Tripelpunkten 27. — Berichtigung dazu 2, 424. — Prüfung des gefundenen Verlaufs der Schmelzdruckkurve an den Beobachtungen der Schmelzwärme und Volumänderung beim Schmelzen des Benzols bei verschiedenen Drucken, TAMMANN 3, 173. — Theoretische Bestimmung der Schmelzdruckkurve, TAMMANN 3, 185. Prüfung der Krümmung der Kurve an den Beobachtungen 187. Vervollständigtes Zustandsdiagramm 188. — Die Verlängerung einer Kurve absolut stabiler Gleichgewichte über einen Tripelpunkt hinaus fällt immer zwischen zwei Kurven absolut stabiler Gleichgewichte, TAMMANN 6, 65. — Schmelz- und Umwandlungskurven des Jodmethyls, HOLLMANN u. TAMMANN 6, 76. Tripelpunkte 80. Beobachtungen an Essigsäure 81. — Die zweite Schmelzkurve des Eises nach der Theorie von Poynting und Ostwald besteht nicht, TAMMANN 7, 210. Kritik dieser Theorie 212. — Methode zur Bestimmung von Umwandlungskurven

aus der Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten fester Körper, TAMMANN 7, 221. Beobachtungen an Ammoniumnitrat 222. — Bestimmung des Zustandsdiagrammes des Phenols. Umwandlungskurve der beiden Kristallarten und Schmelzdruckkurve dieser beiden Arten (zwischen $+70^{\circ}$ und -21° und bis zu 3000 kg Druck), TAMMANN 9, 249. Theorie des Einflusses eines Zusatzes eines fremden Stoffes auf die Lage eines Tripelpunktes 258. Besprechung der Duhemschen Theorie der Pseudogleichgewichte 264. Hypothetisches Zustandsdiagramm 266. Klassifikation der Gleichgewichtszustände eines chemisch homogenen Stoffes 268. — Theorie der Volumänderungen beim Phasenwechsel binärer Gemenge, HOLLMANN 13, 325. Das Volumen homogener Phasen 326, und heterogener Systeme 328. Ermittlung der $(v \times T)_p$ -Fläche für homogene Phasen und heterogene Systeme aus zwei Komponenten 332. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen 337. — Bemerkungen dazu von SCHARBE 13, 1076. — Andeutung einer Methode zur Bestimmung der Kurve fest-heterogen binärer Gemische durch kalorimetrische Messungen, SCHARBE 15, 1046. — Untersuchung des Gleichgewichtes in den Systemen Wasser-Alkohol-Kaliumkarbonat und Wasser-Alkohol-Mangansulfat, CUNO 25, 346. Konzentrationen der beiden in Gleichgewicht befindlichen Schichten bei 25° , 40° und 60° , 355. Änderung der Schichtenbildung mit der Temperatur 360. Prüfung der Gesetze von Bodländer und von Herz und Koch 365. — Nachtrag 28, 663. — Phasenregel bei binären Gemischen, abgeleitet aus den Gleichgewichtsbedingungen, HAPPEL 26, 116.

Phenanthren. Vergleichung der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Benzol und Äthylalkohol, KNOBLAUCH 54, 204. — Photolumineszenz des Dampfes 56, 19. Farbe des elektrolumineszierenden Dampfes 22. Kathodolumineszenz im festen und flüssigen Zustand 25. — Kathodolumineszenzfarbe 61, 319.

Phenol. Kapillaritätskonstante, bestimmt nach der Cantorsche Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen zwischen 36° (unterkühlt) und 62° , FEUSTEL 16, 82. — Spez. Wärme bei 94° 58, 768. — Gefrierpunkte der binären Gemenge ~ Benzol, DAHMS 54, 502. ~ Äthylenbromid 502. ~ Nitrobenzol 504. ~ Mentol 504. — Gefrierpunkt; Siedepunkt; Spez. Gewicht; Unterkühlung; Erstarrungskontraktion zwischen $27,86^{\circ}$ und $36,10^{\circ}$, HEYDWEILLER 61, 534. — Bestimmung des Zustandsdiagrammes. Umwandlungskurve der beiden Kristallarten und Schmelzdruckkurve dieser beiden Arten (zwischen $+70^{\circ}$ und -21° und bis zu 3000 kg Druck), TAMMANN 9, 249. Volum-

änderung bei der Schmelzung und bei der Umwandlung. Schmelz- und Umwandlungswärme 256. — Durchlässigkeit des flüssigen ~ gegen Strahlen der Wellenlänge 24μ 64, 604. — Kathodolumineszenz und Nachleuchten des festen ~ 56, 25. — Bestimmung von Überföhrungszahlen in ~, RIESENFELD 8, 609. Beobachtungen an Kaliumchlorid, Kaliumjodid, Kaliumbromid und Lithiumchlorid 612. Bestimmungen nach einer zweiten Methode 621. — ~ zeigt elektr. Anomalie, DRUDE 60, 505. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 707.

Phenolphthalein. Erscheinungen bei der Elektrolyse von durch ~ gefärbten Lösungen 54, 393.

Phenosafranin. Vergleichung der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen in Aceton, Amylalkohol, Isobutylalkohol, Äthylalkohol, Rizinusöl, Methylalkohol, Glycerin, Chloroform, Xylol, Toluol, Benzol und Wasser 54, 200.

Phenyläthylacetat. Diel.-Konstante des ~ und von Mischungen von ~ mit Benzol 56, 677.

Phenylacetat. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen, bestimmt nach der Nernstschen Methode. Temperaturkoeffizient, LÖWE 66, 394. — Absorptionskoeffizient für elektr. Wellen, Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE 69, 142.

Phenylnaphtylamin. Vergleichung der Fluoreszenzhelligkeit der Lösungen des β -~ in Methyl-, Äthyl-, Isobutyl-, Amylalkohol, Aceton, Äther, Benzol, Toluol und Xylol, KNOBLAUCH 54, 204.

Phenylpyrazin. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Phlorogluzin. Kathodoluminiszenzfarbe 61, 319.

Phosgengas s. Kohlenoxychlorid.

Phosphor. Änderung des Schmelzpunktes mit dem Drucke (bis zu 2000 Atm.), TAMMANN 66, 491. — Ausflußgeschwindigkeiten des festen ~ bei 20° und 0° unter verschiedenen Drucken, TAMMANN 7, 215. — Spez. Wärme des roten ~, WIGAND 22, 88, 94. Spez. Gewicht 95. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN 27, 778. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708. — Lichtabsorption. Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, KOENIGSBERGER u. KILCHLING

28, 924. — Einfluß eines Zusatzes verschiedener Mengen ~ zum Kupfer auf dessen Wärmeleitungsfähigkeit, RIETZSCH **3, 415**. Einfluß auf die elektr. Leitf. **420**. — Dielektr. Konstante des gelben ~, W. SCHMIDT **11, 119**. — Untersuchung der Emanation des ~, G. C. SCHMIDT **10, 704**. Der Nebel vom oxydierenden ~ macht die Luft leitend. Er bewegt sich im elektrostatischen Felde in der Richtung der Kraftlinien. Erklärung **706**. — Bemerkungen dazu von BARUS **11, 1142**. — Das ~ entwickelt bei -190° keine auf das geladene Elektroskop wirkende Emanation, BLEEKRODE **12, 219**. — Wirkung der Emanation auf die photogr. Platte s. Photogr. Wirkung.

Phosphorkupfer. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69, 239**.

Phosphorpentoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus **69, 239**.

Phosphorsäure. Oberflächenspannung. Änderung mit der Konzentration, FORCH **68, 810**. — Dichte der verdünnten wäss. Lösung **53, 29**. Molekularvolumen bei großer Verdünnung **40**. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12, 593**. — Absorption durch Platinmohr aus einer wäss. Lösung **57, 88**. — Ausdehnungskoeffizient der wäss. Lösung **53, 21**. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40° , FORCH **55, 114**. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung (Konz. $0,01-0,20$ g-Mol. im L.), LOOMIS **51, 517**; **57, 505**. — Bemerkungen dazu von JONES **53, 394**. Dissoziation berechnet aus Gefrierpunktserniedrigung und aus der Leitf. **395**. — Dissoziation in wäss. Lösung **60, 536**. — Dampfspannungsverminderung der verdünnten wäss. Lösung **62, 631**. — Einfluß des Druckes auf die Inversionskonstante **59, 661**. — Magn. Suszeptibilität, R. H. WEBER **19, 1060**. — Spannungsverlust einer Aluminiumanode in der wäss. Lösung, G. SCHULZE **21, 937**. Formierungsgeschwindigkeit der wirksamen Schicht **937**. Ermittlung statischer Charakteristiken **939**. Widerstand der wirksamen Schicht **942**. Ventilwirkung den Tantals in der wäss. Lösung **23, 232**, des Wismuts und des Antimons **24, 47**.

Phosphorthiofluorid. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3, 643**. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **647**.

Phosphortrichlorid. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3, 643**. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **647**.

Phosphore. Aktinodielekt. Wirkung des roten Lichtes auf die Erdalkali \approx , LENARD u. SAELAND 28, 494. Zeitliche Abnahme der Leitf. dieser \approx beim Anlegen einer Spannung 497.

Phosphoreszenz s. Lichtausstrahlung (Photoluminiszenz).

Photodromie. Erscheinungen der \sim , QUINCKE 7, 85. Fälle pos. \sim 87, 90. — Pos. \sim bei Metallsalzvegetationen der festen kohlen Säuren Alkalien in Kalksalzlösungen 7, 702. — Fälle pos. und neg. \sim , QUINCKE 9, 987.

Photographie. Photogr. Wirkung (Wirkungen auf die photogr. Platte). Verbessertes Verfahren zur Herstellung ultraviolett empfindlicher Platten bis jenseits 182μ , SCHUMANN 5, 349. Vorzüge für Spektralaufnahmen 365. Wasser als Sensibilator 371. Lampe für die photogr. Dunkelkammer 363. — Herstellung photogr. Platten zur Aufnahme des ultraroten Spektrums (bis etwa 1000μ), H. LEHMANN 5, 634. — Die Schwärzung der Platte ist proportional dem Produkt aus Belichtungsdauer und Intensität, SIMON 59, 108. — Methode zur Bestimmung der mittleren Wellenlänge des wirksamen Lichtes, W. KÖNIG 69, 11. — Ermittlung des Schwellenwertes der zu einer Schwärzung benötigten Belichtung und der Solarisation (Maximum der Schwärzung), WALTER 27, 83. Wirkung verschiedener Entwickler 85. Verschiedenes Verhalten verschiedener Plattensorten. Absolute Bestimmung der beiden Werte für eine Reihe photogr. Plattensorten 86. Messungen mit Röntgenstrahlen 89. Vergleich der verschiedenen Platten bezüglich ihres Verhaltens beim Claydeneffekt 93. Diskussion der Theorien der Solarisation 96. Entscheidung zwischen den Theorien 98. — Physikalische Natur der Bromsilbergelatineplatte, QUINCKE 11, 1110 Wirkung des Lichtes 1116. — Verschiedenheiten der Wirkung der verschiedenen Strahlungsarten auf die photogr. Platte, ZEHNDER 12, 413. Wirkung auf verschiedene Positivpapiere 415. — Licht- und Röntgenstrahlen wirken bis nur zu einer geringen Tiefe in die lichtempf. Schicht ein. Eine raue Oberfläche zeigt stärkere Bilder. Verstärkung der Bilder durch Aufeinanderlagerung verschiedener sehr dünner Schichten. Unterschied der Einwirkung von Licht- und Röntgenstrahlen, EYKMAN u. TRIVELLI 22, 199.

Untersuchung der Wirkung verschiedener flüchtiger und nichtflüchtiger Substanzen auf die photogr. Platte, MURAOKA u. KASUYA 64, 188. — Reduzierende Gase üben eine Wirkung aus auf die photogr. Platte, v. LENGYEL 66, 1162. — Untersuchung der Wirkungen von Strahlungen des Wasserstoff-

peroxyds auf die ~ Platte, GRAETZ 9, 1100. Die Wirkungen werden nicht von den Dämpfen des Wasserstoffperoxyds verursacht 1100. Erscheinung der „Rückabbildung“ 1102. Wirkung von Flüssigkeiten bei dieser Erscheinung 1103. Einfluß chemischer Wirkungen 1106. Einfluß der Temperatur und Erklärung 1107. — Die Wirkung der Phosphoremanation auf die ~Platte ist nicht Folge einer Strahlung, G. C. SCHMIDT 10, 722. — Untersuchung der strahlungsartigen Einwirkungen verschiedener Körper auf die ~Platte, MERCKENS 16, 667. Historische Übersicht und Literatur 667. Nachweis, daß die Einwirkung Folge ist einer chemischen Reaktion 673. Wirkung des Wasserstoffsperoxyds auf die Platte 676. Bei Abwesenheit des Wasserstoffsperoxyds tritt keine Wirkung ein 680. — Bemerkungen dazu von STÖCKERT 17, 192. — Untersuchung der strahlungsartigen Erscheinungen beim Wasserstoffsperoxyd, PRECHT u. OTSUKI 16, 890. Die Wirkung durchdringt die Metalle nicht 891. Durchgang durch andere Körper 892. Die Wirkung ist nicht aktivem Sauerstoff zuzuschreiben, sondern Dämpfen des Wasserstoffsperoxyds 893. Ozon ist nicht nachweisbar 894. Eine Strahlung ist nicht vorhanden 892, 895. Untersuchung des Einflusses der Temperatur 896. Erklärung der Graetzschen „Randwirkung“ 898. Einfluß der Konzentration der Lösung 901 und der Expositionszeit 903. Auffassung der chem. Wirkung 905. — Nachweis einer von den Metallen bei gewöhnlicher Temperatur ausgehenden Strahlung, die eine ~Wirkung ausübt, MELANDER 17, 705. — Versuche über die Metallstrahlung (Al, Mg, Cd, Zn), STREINTZ u. STROHSCHNEIDER 18, 198. Beobachtungen an Natrium, Kalium und Lithium 203. — Die Wirkungen von Metallen und Wasserstoffsperoxyd auf die ~Platte sind auf gewöhnliche chemische Wirkungen zurückzuführen, nicht Folge einer Strahlung. SÆLAND 26, 899. Versuche: Abnahme der Wirkung mit der Zeit nach dem Abschmiegeln beim Liegen an der Luft 901. Einflußlosigkeit einer Belichtung und eines elektr. Feldes 902. Niedrige Temperatur unterdrückt die Wirkung. Einfluß der Zeitdauer zwischen Exposition und Entwicklung der Platte 903. Im Vakuum zeigt sich keine Wirkung. Versuche in trockener Luft und Wasserdampf 904. Die Ausbreitung verhält sich wie eine Gasdiffusion 906. Vernichtung der Wirkung durch einige Metalle (die Wasserstoffsperoxyd zersetzen) 907. Die Wirkung geht nicht durch die Metalle hindurch 909. Sie läßt sich durch einen Luftstrom wegsaugen 911. Deutung der Verschiedenheit der Wirkung des Wasserstoffsperoxyds und der Metalle auf den Dampfstrahl 914. — Zusatz dazu 27, 903.

Farbenphotographie. Erklärung der älteren Verfahren der ~. Bei dem Seebeckschen u. Poitevinschen Verfahren werden Körperfarben gebildet. Die Farbenbilder nach dem Becquerelschen Verfahren entstehen durch Interferenz, WIENER 55, 225. Bei dem Becquerelschen Verfahren entstehen jedoch auch Körperfarben 256. Grundlage einer ~ mit Körperfarben 257. — Untersuchung der nach dem Lippmannschen Verfahren erhaltenen \approx , SCHÜTT 57, 533. Eine Lamellenbildung findet sich auch innerhalb der Silberkörner 536. Innerer Bau der Lamellen 539. Die von den Lippmannschen \approx wiedergegebenen Spektralfarben sind Mischfarben 544. Versuch einer Erklärung 547. — Anwendbarkeit des Spektroteleskops von GLAN bei der ~ 58, 402. — Nachweis der dünnen Zenkerschen Blättchen in den nach Lippmanns Verfahren aufgenommenen Bildern 65, 164. — Verschiedenheiten in der Farbenwiedergabe, bedingt durch die Phasenverschiebung bei der Reflexion der Oberflächenwelle und der Reflexion an den inneren Spiegeln und Methode zur Beseitigung dieses Einflusses der Oberflächenwelle, WIENER 69, 488. Phasenänderung bei Reflexion an einem Elementarspiegel 492. Phasenunterschied zwischen der von der Oberfläche und der von dem ersten Elementarspiegel reflektierten Welle 503. Dunkle Streifen im Farbenbild erklärt aus der Neigung der Elementarspiegel gegen die Grenzschicht 504. Zahl der Elementarspiegel, die an der Farbenwiedergabe beteiligt sind 509. Theorie der Lippmannschen Spektrum-~ für den Fall des Fehlens einer Oberflächenreflexion 511. Berücksichtigung der störenden Oberflächenreflexion und Erklärung der durch sie bedingten fehlerhaften Farbenwiedergabe 516. Erklärung der Kroneschen Farbendarstellung ohne Quecksilberspiegel. Die Neuhaussschen Versuche 522. Methode zur Beseitigung des ungünstigen Einflusses der Oberflächenreflexion 524. Beseitigung einiger sonstigen Fehlerquellen beim Lippmannschen Verfahren 528. — Erklärung der dunklen Streifen, die sich auf den nach dem Lippmannschen Verfahren hergestellten \approx sich überdeckender Spektren zeigen (Zenkerschen Streifen), PFAUNDLER 15, 371. — Bemerkungen dazu von H. LEHMANN 20, 723. Einwände gegen die Pfaundersche Erklärung 727. Deutung als eine schwebungsartige Erscheinung 730. — Bemerkung dazu von PFAUNDLER 21, 399. — Optische Eigenschaften entwickelter Lippmannscher Emulsionen, KIRCHNER 13, 239. Farbe der mit Vermeidung stehender Lichtwellen belichteten Platte nach der Entwicklung 240. Aufquellung der belichteten Schicht 241. Es zeigt sich keine anomale Phasenänderung bei der Reflexion 242. Brechungs-

index für Na-Licht der belichteten Platten verschiedener Farbe in trockenem und feuchtem Zustande und der unbelichteten Platte 243. Dispersion 247. Absorptionsspektrum 250. Silbergehalt nach der Entwicklung 255. Optische Konstanten des in den Emulsionen verteilten Silbers 261. Änderung der Absorption durch Wasseraufnahme 264. Erklärung der Tatsachen 268. — Bemerkungen dazu von LIESEGANG 14, 630.

Photographophon von RUHMER. Apparat zur fotogr. Fixierung und nachheriger Reproduktion des Gesprochenen 5, 809.

Phtalsäure. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 53. Strukturänderung der Kristalle durch Aufnahme von Farbstoffen 69. — Photolumineszenz der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in ~ 58, 106.

Physiologisches. Thermodynamische Theorie der Muskelkontraktion, RIECKE 53, 565. — Erklärung der Gestaltsänderungen von Amöben und die Bewegungen von Nervenmark durch den elektr. Strom, BRAUN 63, 327. — Nachweis statischer Ladungen des menschlichen Körpers, erzeugt durch Muskelkontraktion, HEYDWEILLER 8, 227. — Messungen von Nervenströmen mit dem Saitengalvanometer, EINTHOVEN 14, 191. — Orientierungsfähigkeit im Finstern. Verfeinerung des Gehörs im Finstern, POZDÉNA 17, 112.

Pictetsche Flüssigkeit. Dichte. Oberfl.sp. bei -33° und -60° , bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 4, 373.

Pikraminsäure. Photolumineszenz der festen Lösungen in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 111.

Pikrinsäure. Einfluß eines Zusatzes von ~ in verschiedenen Mengen auf die Oberfl.sp. an der Grenzfläche Wasser-Benzol, v. LERCH 9, 436. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 110.

Pinachrom. Zersetzung durch das Licht in Beziehung zur absorbierten Energiemenge bei verschiedener Wellenlänge im sichtbaren Gebiet, LASAREFF 24, 668. Energiemenge die zur Zersetzung von 1 g nötig ist 671.

Pinacyanol. Zersetzung der Mischung ~-Pinaverdol durch das Licht in Beziehung zur absorbierten Energie bei verschiedener Wellenlänge (im Sichtbaren), LASAREFF 24, 670.

Pinaverdol. Zersetzung des \sim und einer Mischung \sim -Pinacyanol durch das Licht in Beziehung zur absorbierten Energiemenge bei verschiedener Wellenlänge (im Sichtbaren), LASAREFF 24, 670. Energiemenge, die zur Zersetzung von 1 g notwendig ist 671.

Piperidin. Oberfl.sp. berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 193. — Berechnung der Oberfl.sp. aus den Guye u. Perrotschen Messungen des Tropfengewichtes, unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775.

Piperin. Bestimmung der Ausflußgeschwindigkeit des amorphen und kristallisierten \sim unter verschiedenen Drucken bei Temperaturen zwischen 0° und 100° , TAMMANN 7, 217.

Platin. Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Änderung des spez. Gewichtes beim Drahtziehen. Abnahme nach dem Ziehen und Wiederzunahme durch Glühen, KARLBAUM 14, 586. — Änderung der Dichte und der spez. Wärme durch eine Bearbeitung (Hämmern, Drahtziehen), SCHLETT 26, 205. Änderung der spez. Wärme mit der Temperatur (bis zu 100°) 208. — Elastizitätskonstante (Dehnungsmodul), G. S. MEYER 59, 669. — Nachweis einer Zunahme des Elastizitätskoeffizienten nach vielfachen Erwärmungen (bis 400°), WINKELMANN 63, 122. — Elastizitäts- und Torsionsmodul, sowie deren Temperaturkoeffizienten. Beobachtungen zwischen $+20^{\circ}$ und -186° , CL. SCHAEFER 5, 233. — Bemerkung dazu von SUTHERLAND 8, 476. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton, dem Longitudinalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 839. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Torsionsmodul bestimmt aus Torsionsschwingungen. Elastizitätszahl aus dem Torsionsmodul berechnet, GRÜNEISEN 25, 828. Bestimmung dieser Größe aus direkten Messungen der Querkontraktion 841. Kompressibilitätsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Wirkung von \sim auf Kieselsäure bei Anwesenheit von Wasserstoff bei hoher Temperatur 56, 373. — Absorption von Säuren und Alkali durch \sim mohr, bestimmt aus den Änderungen der Leitf. der Lösungen, KELLNER 57, 79. — Widerstandsänderung durch Sauerstoffokklusion, SZIVESSY 23, 970. — Änderung der Struktur und des Widerstandes durch vielfache Erwärmungen bis zu Weisglut, WINKELMANN 8, 392. — Diffusion des Wasserstoffs durch glühendes \sim , WINKELMANN 8, 388. Einfluß der Temperatur 403. Die Resultate können auch durch die Richardsonsche Formel dargestellt werden 19, 1045, sowie auch die Beobachtungen von Richardson, Nicol u. Parnell durch die Gleichung des Verfassers 1050. — Wärmeausdehnung

des \sim bis zu 1000° , HOLBORN u. DAY 2, 508; 4, 108. — Ausdehnung eines \sim -Iridiumstabes (80 Pt. 20 Ir) bei hohen Temperaturen (bis zu 1000°) 4, 114. Ausdehnung bis zu 1600° , HOLBORN u. VALENTINER 22, 12. — Längenausdehnung des \sim -Iridiums zwischen -191° und $+1000^{\circ}$, HENNING 22, 638. — Schmelzpunkt 56, 376. 10, 239. 22, 42. — Bestimmung der spez. Wärme bei tiefen Temperaturen (bis -186°), BEHN 66, 242. — Spez. Wärme zwischen 900° und 1000° , bestimmt mit dem Eiskalorimeter, KUNZ 14, 324. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Reflexionsvermögen für die Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$) 60, 447. — Wärmestrahlung einer \sim oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Bolometrische Bestimmung des Reflexionsvermögens für die ultrarote und ultraviolette Strahlung ($251-1500 \mu\mu$) bei senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 8, 16. — Reflexionsvermögen für die Strahlung der Wellenlänge $1-14 \mu$, HAGEN u. RUBENS 11, 881. Beziehung der Intensität des eindringenden Lichtes zur elektr. Leitf. 884. Emission der Strahlung 26μ bei 170° im Vergleich mit dem schwarzen Körper 892. — Energieverteilung im Spektrum der Temperaturstrahlung bei Temperaturen von $350-1370^{\circ}$ C. Isochromatische Kurven, PASCHEN 60, 695. Gesamtstrahlung 703. — Vergleichung der Temperaturstrahlung des \sim schwarz mit derjenigen des schwarzen Körpers bei verschiedener Schichtdicke (Temperatur 100°), KURLBAUM 67, 846. — Temperaturdifferenz zwischen der Oberfläche und dem Inneren des strahlenden \sim schwarz, KURLBAUM 2, 554. — Abweichung der Strahlung des blanken \sim von der Strahlung des schwarzen Körpers, HOLBORN u. KURLBAUM 10, 239. — Reflexionsvermögen für die Wellenlänge $450-700 \mu\mu$ bei nahezu senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 1, 373. — Phasenänderung des Lichtes bei der Reflexion an \sim spiegeln 62, 348. — Haupteinfallswinkel und Hauptazimut eingebrannter \sim spiegel. Brechungskoeffizient für gelbes und grünes Licht. Anomale Dispersion, BREITHAUPT 68, 65. — Änderung des Hauptazimuts bei -79° , DRUDE 14, 951. — Messung des Phasensprunges bei senkrechter Reflexion an \sim spiegeln, KOENIGSBERGER u. BENDER 26, 765. Reflexion an dem massiven Metalle 776. — Polarisationszustand des in der kolloidalen Lösung diffus zerstreuten Lichtes, EHRENHAF 11, 501. Photometrische Messungen im Absorptionsspektrum dieser Lösungen 505. Berechnung der Teilchengröße aus der Absorption 510. — Absorptionsspektrum der kolloidalen Lösung, E. MÜLLER 24, 6. Einfluß des Älterens der Lösung und von Gelatinezusatz 16. — Vergleichende Messungen der

Lichtausstrahlung des ~, des Magnesiumoxydes und einiger seltener Erden **56**, 447. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen 180 und 2250 μ , untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER **13**, 901. — Lichtbogen zwischen ~-Elektroden in einer Stickstoffatmosphäre, ARONS **1**, 705, 706; und in einer Wasserstoffatmosphäre **713**. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN **57**, 617, und für ultraviolette Strahlen **59**, 117. Vernichtungsindex für sichtbare Strahlen. Farbe im durchgehenden Lichte **59**, 405. — Bolometrische Bestimmung von Absorptionskonstanten (und Extinktionskoeffizienten) an ~schichten zwischen 0,22 und 2,5 μ , HAGEN u. RUBENS **8**, 447. Anomale Dispersion 454. — Versuch zur Ermittlung des Absorptionskoeffizienten von ~spiegeln, BETZ **18**, 602. — Künstliche Doppelbrechung durch Zug, KAEMPF **16**, 328. — Untersuchung der Doppelbrechung Kundtscher ~spiegel, RUMFELT **28**, 621. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 724. — Dimagnetisierungskonstante, SECKELSON **67**, 59. — Thermoelektromot. Kraft des reinen ~ gegen Quecksilber, NOLL **53**, 889, und gegen Kupfer 901, 906. — Änderung der thermoelekt. Eigenschaften des ~ und des ~-Rhodiums durch Dauererhitzung in der Bunsenflamme, WAGGENER **58**, 587. — Einfluß von Zugkräften auf das thermoelekt. Verhalten, G.S. MEYER **59**, 149. — Formel für die elektromot. Kraft des Thermoelementes ~-90 Pt, 10 Rh. bei hohen Temperaturen, HOLBORN u. DAY **2**, 520, für das Thermoelement ~-90 Pt, 10 Ru. 521; ~-Iridium 523 und ~-Rh. 523. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 979. Änderung der Zahl der Elektronen im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994. — Thermoelemente ~-Elektrolytlösung ~ **53**, 462. — Dauernde Änderung der Leitf. unter dem Einfluß von Wasserstoff und Kieselsäure **56**, 379. Änderung der Leitf. des reinen ~ mit der Temperatur 383. — Änderung der Leitf. mit der Temperatur bei tiefen Temperaturen, HOLBORN u. WIEN **59**, 218. — Leitf. des gepreßten ~mohrs bei Zimmertemperatur und bei -77° , STREINTZ **3**, 7. — Widerstandsänderung bei tiefen Temperaturen, HOLBORN **6**, 246; bei hohen Temperaturen 249. — Bestimmungen der transversalen galvanomagn. und thermomagn. Effekte in ~ (ausgenommen des galvanomagn. Temperatureffektes), ZAHN **16**, 151. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu 16 000 Gauss, GRUNMACH **22**, 170. — Initialkapazität der Polarisation, bestimmt mit Wechselstrom **58**, 46. — Polarisationskapazität polarisierter ~-Elektroden in norm. Schwefelsäure, SCOTT **67**, 397. — Polarisationskapazität des blanken, möglichst gasfreien (durch Aus-

glühen) \sim , SCHÖNHERR **6**, 122. — Erklärung der großen Polarisationskapazität des \sim mohrs, WARBURG **6**, 134. — Erklärung der Tatsache, daß \sim durch elektrolytisches Chlor nicht angegriffen wird **63**, 430. — Auflösen des \sim in Elektrolyte durch Einschaltung einer Zersetzungszelle parallel einer Drahtrolle mit Selbstunterbrecher, MARGULES **65**, 629. — Nachtrag dazu **66**, 540. — Beobachtung der Mitführung der Metallteilchen durch den Strom in der kolloidalen Lösung, BILLITZER **11**, 915. Stromerzeugung durch Fallen von \sim pulver in Lösungen **926**. — Änderungen des Voltaeffektes unter dem Einfluß des Stromes einer Spitzenentladung in Luft und Leuchtgas, GAEDE **14**, 654. — Elektromot. Kraft der Kombination: radioaktives Wismut-Luft- \sim , GREINACHER **16**, 717. Zeitliche Änderung nach dem Polieren **719**. Änderung bei Einführung eines Wassertropfens zwischen den Platten **722**. Einfluß einer vollständigen Entfernung der Wasserhaut auf den Platten **727**. — Messungen des photoelektr. Stromes in der Nähe des Funkenpotentials an einer \sim kathode, KREUSLER **6**, 407. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einer hochpolierten \sim -Elektrode im Vergleich mit Aluminium, LADENBURG **12**, 571. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer \sim platte mit Röntgenstrahlen, HAHN **18**, 166. — Lichtelektr. Ermüdung einer \sim platte unter verschiedenen Bedingungen, HALLWACHS **23**, 459. — Hallwachseffekt an einer \sim kathode in verdünnten Gasen, RUDOLPH **29**, 121. — Messungen der elektr. Zerstreuung an einer \sim oberfläche in erhitzter Luft (bis 700°), BRUNNER **15**, 558. — Messungen der Zerstäubung von \sim drähten beim Glühen in Luft, Wasserstoff oder Stickstoff. Einfluß der Dauer des Glühens und der Spannung des Gases, STEWART **66**, 88. — Elektr. Zerstäubung in Wasserstoff und Luft. Beobachtung und Messung der bei dieser Zerstäubung auftretenden Gasströme, AECKERLEIN **12**, 536. — Normales Kathodengefälle in Helium, DEFREGGER **12**, 663. — Kathodengefälle an einer \sim elektrode in Helium, DEMBER **20**, 391, und in Argon **394**. — Reflexionsvermögen für Kathodenstrahlen, STARKE **66**, 58; **9**, 292. — SEITZ **6**, 10. Bezogen auf Aluminium **14**. — Intensität der Ionisation verschiedener Gase infolge der sekundären β - und γ -Strahlung des \sim , KUČERA **18**, 981. — Erzeugung von Sekundärstrahlen durch Kathodenstrahlen bei verschiedener Inzidenz und Geschwindigkeit, LAUB **23**, 293. — Erzeugung von sekundären Kathodenstrahlen durch Röntgenstrahlen an einer \sim oberfläche in Vergleich mit der Erzeugung an Aluminium- und Rußoberflächen, LAUB **26**, 717. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn **58**, 352. —

Absorption der Röntgenstrahlen **61**, **92**. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, **HOLTSMARK 10**, **530**. — Aktivierung durch Uransalze **15**, **619**; durch Radiumsalze. Abfall der Aktivität **621**. Aktivierung durch Wismut-Polonium und Abfall **627**. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen von Uran-X, **H. W. SCHMIDT 23**, **694**. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, **DRUDE 14**, **947**. Mittlere Weglänge der Elektronen in ~ 956 . — Messungen des Austritts negativer Ionen aus dem glühenden \sim bei verschiedenen Potentialen vor und nach einem Überziehen mit Calciumoxyd, **DEININGER 25**, **293**. Zahl der im Kubikzentimeter enthaltenen Ionen. Arbeit, die von einem Ion beim Verlassen des Metalles geleistet wird **306**.

Platinchlorid Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus der Lösung und des festen Salzes, **KOENIGSBERGER 66**, **714**. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, **St. MEYER 69**, **244**. — Elektrolyse der Lösung, **KOHLRAUSCH 63**, **425**. Bei geringer Stromdichte wird kein Platin ausgeschieden, bei größerer Stromdichte wird das Platin wahrscheinlich sekundär ausgeschieden **426**. Krümmung der Kathode **425**. An der Anode entsteht Sauerstoff. Konstitution des \sim in der Lösung **429**. — Überführungsversuche mit einer \sim lösung. Das Platin wandert zur Anode. Einfluß einer Belichtung. Konstitution des \sim in der Lösung, **DITTENBERGER u. DIETZ 68**, **853**.

Platinchlorwasserstoffsäure. Elektrolyse der Lösung, **KOHLRAUSCH 63**, **423**. Wertigkeit des Platins in ~ 425 . — Überführungsversuche mit \sim lösung, **DITTENBERGER u. DIETZ 68**, **853**.

Platinieren. Lösung zum \sim von Elektroden für Widerstandsbestimmungen, **KOHLRAUSCH 60**, **315**. — Rezept zum \sim , **KURLBAUM 67**, **898**. — Bemerkung dazu von **LEBEDEW 6**, **442**.

Pleochroismus. Künstlicher Dichroismus von Kristallen, **LEHMANN 51**, **53**; und von flüssigen Kristallen **8**, **912**. — Berichtigung dazu **9**, **727**. — Dichroismus flüssiger Kristalle, **LEHMANN 18**, **810**. — Dichroismus von übersmolzenen Schwefelschichten, **QUINCKE 26**, **691**. — Dichroismus im Ultraroten (bis 5μ), **MERRITT 55**, **49**. Versuchsanordnung **50**. Beobachtungen an Kalkspat **58**, Quarz **61** und Turmalin **62**. — Untersuchung des \sim im Ultraroten in doppelbrechenden Kristallen, **KOENIGSBERGER 61**, **687**. Baryt, Cölestin **692**, Kalkspat **693**, Quarz, Rauchquarz, Amethyst **695**, Muskovit- und Biotitglimmer **698**, und Beryll. Einfluß der Temperatur **699**. — Lage der Absorptions-

büschel in zweiachsigen \sim kristallen, VOIGT 60, 560. — Theorie der Erscheinungen bei \sim kristallplatten für Kristalle beliebiger Symmetrie, VOIGT 9, 367. Erklärung der idiophanen Ringssysteme um die optische Achse 399. Auffindung und Erklärung einer neuen Erscheinung bei diesen Ringen 412. — Nachweis des Vorhandenseins von vier Richtungen (Windungsachsen) in einem \sim kristall, in denen sich zwei gleichsinnig rotierende zirkular schwingende Wellen mit gleicher Geschwindigkeit und Absorption fortpflanzen. Konstruktion (Berechnung) dieser Richtungen. Fächer von Richtungen zwischen diesen Windungsachsen mit besonderen Eigenschaften in bezug auf Absorption und Fortpflanzung beider Wellen, VOIGT 27, 1002. Paradoxe Folgerung und ihre Erklärung 1023. — Theorie der inneren konischen Refraktion bei pleochroitischen Kristallen. Folgerung neuer Eigenschaften aus dieser Theorie, VOIGT 20, 108. Versuch zur experimentellen Verifizierung. Beobachtungen an Diopsid 123.

Polonium. Aktivierung durch Wismut \sim 15, 627. Das Wismut \sim ist selbst nicht primär, sondern nur induziert aktiv 628. — Photographische Aufnahme des Spektrums des von den Strahlen des \sim erzeugten Stickstofflichtes. Vergleichung mit dem Spektrum des Kathoden- und Anodenlichtes in Luft, WALTER 20, 327.

Poloniumwismutnitrat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245.

Polymorphismus. Anschauungen über das Wesen des \sim , SCHAUM u. SCHOENBECK 8, 662.

Poröse Körper. Anwendung von \approx zur beliebigen Herstellung und Unterbrechung von Verbindungen zwischen zwei Gasräumen, PRYTZ 18, 617.

Porzellan. Wärmeausdehnung bis zu 1000° , HOLBORN u. DAY 2, 509. HOLBORN u. GRÜNEISEN 6, 136. Dauernde Änderungen durch die Erhitzung 142. — Längenausdehnung des Berliner \sim zwischen -191° und $+1000^{\circ}$, HENNING 22, 638. — Dielektr. Konstante einiger Sorten, STARKE 60, 640. — Elektr. Gasketten mit \sim als Elektrolyt, HABER 26, 942. Elektrolyse des \sim . Gültigkeit des Faradayschen Gesetzes 946.

Potential. Angenäherter Wert des elektrostatischen \sim in einem Punkte eines Metalldrahtes, der in gewisser Entfernung einer geladenen Kugel oder parallel einer kreisförmigen Platte aus- gespannt ist, OBERBECK 60, 201. — Vergleichende Messungen des \sim mit einem Flammenkollektor und mit einem Kollektor

aus radioaktiver Substanz in einem Felde zwischen zwei parallelen Drahtgittern und im Freien, HENNING 7, 893. — Berechnung des \sim zweier Drahtrollen aufeinander, HIMSTEDT 54, 806. Bei der Berechnung darf man für die Schraubenlinien Kreise substituieren 327.

Praseodym.

Praseodymchlorid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243. DU BOIS u. LIEBKNECHT 1, 194.

Praseodymnitrat. Messungen der anomalen Dispersion der magn. Drehung der Polebene in der wäss. Lösung, SCHMAUSS 10, 859.

Praseodymoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 243. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6—10 kgs) 259.

Praseodymsulfat. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und eines Magnetfeldes auf das Absorptionsspektrum der Kristalle, DU BOIS u. ELIAS 27, 266.

Prehnt. Absorption der Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 350.

Prisma. Methode zur Kontrollierung des Winkels eines rechtwinkligen \sim , QUINCKE 52, 7. — Kontrollierung des Winkels eines rechtwinkligen \sim und Prüfung auf Pyramidenfehler, RÖNTGEN 52, 590. — Erklärung eines Abbildungsfehlers beim \sim , STRAUBEL 66, 346. — Theorie der Abbildung einer Ebene durch ein \sim , STRAUBEL 8, 63. — Fünfeitiges Geradsicht \sim von VOLKMANN 8, 455. Flüssigkeits \sim mit zweimaliger Reflexion (auch für Demonstrationszwecke) 457.

Propargylalkohol. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 699.

Propionsäure. Berechnung der Kapillaritätskonstante wäss. Lösungen aus den Traubeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN 20, 614. — Dichte des gesättigten Dampfes und der Flüssigkeit bei 190° , 212° , 237° und 276° , v. HIRSCH 69, 467. Berechnung der Konstanten der v. d. Waalsschen Gleichung 469. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Geschwindigkeit des $C_3H_5O_2$ -ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 798. — \sim zeigt elektr. Anomalie, DRUDE 60, 505. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706.

Propyl.

Propylacetat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz

zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648. — Diel-Konstante für langsame Schwingungen, bestimmt nach der Nernstschen Methode. Temperaturkoeffizient, LÖWE **66**, 394. — ~ zeigt keine Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE **69**, 142.

Propylalkohol. Kapillaritätskonstante der wäss. Lösungen, berechnet aus den Traubeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN **20**, 614. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° aus den Youngschen Beobachtungen, TRAUBE **5**, 552. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° **55**, 470. — Diel-Konstante. Absorption der elektr. Wellen, DRUDE **61**, 507. — Diel-Konstante der Lösungen in Benzol verschiedener Konzentrationen für die Wellenlänge 82 cm, COOLIDGE **69**, 150. — Absorption der elektr. Schwingungen, bestimmt aus der Wärmeentwicklung im Vergleich mit Wasser, HARMS **5**, 576. Absorptionsindex für die Wellenlängen 460, 570 und 1100 cm. Anomale Absorption 592. — Absorption der Wellenlänge 63 cm, WILDERMUTH **8**, 223; und der Wellenlänge 22 cm 225. — Absorption der Wellenlänge 70 cm bei 11° und 20° , bestimmt durch Messung der Intensitätsabnahme bei der Fortschreitung, v. BAEYER **17**, 59. — Diel-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT **30**, 789. Leitf. 794. — Messungen der elektr. Doppelbrechung im Vergleich mit Cumol. W. SCHMIDT **7**, 165. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Einfluß einer Kompression auf die Beweglichkeit der Elektronen im Molekül, VOIGT **6**, 468. — Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 706.

Isopropylalkohol. Diel-Konstante. Absorption der elektr. Wellen, DRUDE **61**, 508. — Diel-Konstante für langsame Schwingungen. Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE **66**, 398. — Messungen der elektr. Doppelbrechung im Vergleich mit Cumol. W. SCHMIDT **7**, 165. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170. — Einfluß einer Kompression auf die Beweglichkeit der Elektronen im Molekül, VOIGT **6**, 468. — Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 706.

Propylamin. Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE **24**, 699.

Propylbromid. Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708.

Propylbutirat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Propylisobutirat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Propylchlorid. Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708.

Propylformiat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Absorptionskoeffizient der elektr. Wellen der Wellenlänge 147 cm, COOLIDGE 69, 142.

Propyljodid. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708. Unterer Grenzwert für die ultrarote Eigenwellenlänge 714.

Propylpropionat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Propylcalerat. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes 3, 644. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647.

Protokatechusäure. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 53. Strukturänderung der Kristalle durch Aufnahme von Farbstoffen 69. — Photolumineszenz der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in ~ 58, 106.

Protoplasma. Erklärung der Bewegungserscheinungen des ~. Natur des ~, QUINCKE 53, 621.

Pseudocumol. Messungen der elektr. Doppelbrechung im Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT 7, 164. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel 170.

Pulver. Untersuchung der Gleichgewichtsfiguren \approx förmiger Massen, AUERBACH 5, 170. Methode zur Ausmessung der Gleichgewichtsfiguren der \approx unter dem Einfluß der Schwere auf horizontalen Flächen verschiedener Formen 173. Die einfache Böschungsfigur: Sandmasse auf horizontalem Boden an einer ebenen vertikalen Wand sich anlehnend 178. Böschungswinkel bei verschiedenen Materialien und Korngröße (Sand, verschiedenen Samen, Schrot, Porzellan- und Glaskugeln) 179. Böschung an den

Randen der Böschungsfäche. Erklärung der Erscheinungen aus der Druckverteilung 182. Reguläre Polygone als Basisfläche 188, 204. Kreisförmige Fläche als Basis 189. Die Gleichgewichtsfigur des Kraters 198. Der Ringwall 202. Polygonkrater und Polygonringwall 207. Quadrantenquadrat (aus vier nach innen gekehrten Kreisquadranten gebildetes Viereck) als Basis 209. Elliptische Fläche als Basis 213. Konstruktionsprinzip für Gleichgewichtsfiguren bei komplizierter Gestalt der Basis. Beispiel: Die Kreuzfläche als Basis 215. — Leitf. gepreßter \approx , STREINTZ 3, 1. Beobachtungen an Platinmohr und Kohlenstoff 7. Beobachtungen an Metalloxyden 9, 860 und Metallsulfiden 867. — Beobachtungen über die bei der Benetzung von \approx auftretende Wärmetönung Bei Temperatur oberhalb 4° C findet eine Erwärmung, unterhalb 4° eine Abkühlung statt, SCHWALBE 16, 32. Theorie 36. Kalorimetrische Bestimmungen 37. Zusammenstellung der Literatur 45. — Heißes Kohlen \sim bleibt an einem eingetauchten Körper haften. Erfolgreiche Versuche zur Erklärung, TAMMANN 18, 860.

Purpurin. Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes des \sim in Äther und Alaun 56, 745; 58, 129.

Pyridin. Oberfl.sp., berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 193. — Oberfl.sp., berechnet aus den Guye u. Perrotschen Messungen des Tropfengewichtes, unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775. — Ultraviolette Absorptionsspektrum des Dampfes und der Flüssigkeit, PAUER 61, 375. — Diel-Konstante, bestimmt aus der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT 30, 789. Leitf. 794.

Pyrit. Phasensprung bei senkrechter Reflexion des Lichtes, KOENIGSBERGER u. BENDER 26, 777. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 705. — Versuche zur Auffindung eines Piezomagnetismus, VOIGT 9, 113. — Elektr. Leitf. 62, 477. — Thermoelektrom. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungsstellen, bei Verbindung mit Pyrrhotit, Antimon, Kupfer, Zink, Cadmium, Kohle, Eisen, Nickel, Nickelerz, Wismut, Pyrolusit und Chalkopyrit, ABT 2, 274, 275, und mit Galenit 278, 279. — Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, RÖHDE 19, 954.

Pyrogallussäure. Kathodolumineszenz und Nachleuchten 56, 25.

Pyrolusit. Thermoelektrom. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungsstellen bei Verbindung mit Wismut, Nickel,

Chalkopyrit, Kohle, Cadmium, Zink, Kupfer, Eisen, Pyrrhotit, Antimon, Pyrit, **ABT 2, 274**; und Galenit 279.

Pyromorphit. Diel.-Konstante, bestimmt in den Richtungen senkrecht und parallel zur Achse, **W. SCHMIDT 9, 932**. Bestimmung dieser Konstante auch in der dritten Hauptrichtung aus Beobachtungen an Pulvern des Kristalles **11, 116**.

Pyrrhotit s. Magnetkies.

Q.

Quarz. Druckfestigkeit **51, 725**. — Härte, bestimmt in absolutem Maß, **AUERBACH 58, 367**. — Eindringungsmodul und Härte des umgeschmolzenen ~, **AUERBACH 3, 116**. Dichte des umgeschmolzenen ~ **119**. — Elastizitätsmodul und Elastizitätszahl des amorphen ~, bestimmt aus der Tonhöhe eines schwingenden Stäbchens, **F. A. SCHULZE 14, 384**. Spez. Gewicht. Bruchfestigkeit **386**. — Untersuchung der elastischen Nachwirkung im kristallinen ~, **JOFFE 20, 919**. Erfolgreiche Versuche zur Verwendung der piezoelektr. Eigenschaften **922**. Direkte Beobachtung der Deformationsnachwirkung nach einer Biegung **924**. Diskussion der begleitenden thermischen und elektr. Effekte **933**. Die beobachtete Nachwirkung ist eine elektr. Deformation **940**. Bestrahlung mit Radiumstrahlen (Röntgenstrahlen, ultraviolettem Lichte) beschleunigt die Nachwirkung durch Vergrößerung der Leitf. **943**. Ermüdungserscheinung der Bestrahlungswirkung **961**. Untersuchung der elektr. Leitf. **964**. Änderung durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen **967**. Temperaturkoeffizient **968**. Bestrahlung mit ultraviolettem Lichte **969**. — Dichtebestimmung mit einem Volumometer, **ZEHNDER 10, 67**. — Bestimmung der Wärmeausdehnung in Richtung der Hauptachse, **SHEEL 9, 837**. Resultat **854**. — Wärmeausdehnung des umgeschmolzenen ~ zwischen 0° und 1000° , **HOLBORN u. HENNING 10, 446**. — Längenausdehnung des ~glases zwischen -191° und 1000° , **HENNING 22, 638**. — Bestimmung eines Umwandlungspunktes aus Beobachtungen der Wärmeausdehnung, **v. SAHMEN u. TAMMANN 10, 888**. — Spez. Wärme des amorphen ~ zwischen 0° und 300° , bestimmt mit dem Eiskalorimeter, **DIETERICI 16, 600**. — Intensität des an einer ~oberfläche reflektierten Lichtes in Abhängigkeit der Wellenlänge ($4-9 \mu$), **NICHOLS 60, 408**. — Wellenlänge der Reststrahlen, **RUBENS u. NICHOLS 60, 432**. Absorption der Reststrahlen des Flußspats **443** und des Steinsalzes **445**. Reflexionsvermögen für die Rest-

strahlen des Flußspats. Brechungskoeffizient für diese Strahlen 448. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 und 61,1 μ), RUBENS u. ASCHKINASS **65**, 249. Reflexionsvermögen für diese Strahlen 253. — Reflexionsvermögen für ultrarote Strahlen (bis 10 μ), ROSENTHAL **68**, 788. Absorption der ultraroten Strahlen (bis 20 μ) 792, und Energieverteilung im Spektrum der Temperaturstrahlung bei 325° 796. — Emissionsspektrum des auf 150° erhitzten ~. Absorption dieser Strahlen, RUBENS u. NICHOLS **60**, 429. — Dichroitische Absorptionsspektren im Ultraroten (bis 4,5 μ), MERRITT **55**, 61. — Pleochroitische Absorption des ~, Rauch- und Amethyst im Ultraroten, KOENIGSBERGER **61**, 695. — Ultrarotes Absorptionsspektrum (zwischen 4,2 und 8,1 μ), NICHOLS **60**, 411. Dispersion im Ultraroten aus Beobachtungen der Reflexion und Absorption 413. — Brechungsindex für die ultraroten Strahlen der Wellenlänge 56 μ , RUBENS u. ASCHKINASS **67**, 462. — Brechungskoeffizient des amorphen ~ für Na-Licht **14**, 387. — Dispersion zwischen 0,2 und 4 μ , RUBENS **53**, 277. — Dispersion im Ultraviolett **53**, 551. — Prüfung der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung durch Beobachtungen an ~, RUBENS **54**, 480. RUBENS u. NICHOLS **60**, 433. — Änderung der Brechung und Dispersion mit der Temperatur (60°—435°) **65**, 732. — Dispersion im Ultraviolett. Lage der Gebiete der metallischen Reflexion, berechnet aus der Dispersionsgleichung, MARTENS **6**, 628. Kontrolle-Beobachtungen mit einem anderen Spektrometer **8**, 460. — Einfluß der Temperatur auf die Dispersion im Ultraviolett und im Sichtbaren ($\lambda = 202$ — 643μ). Photogr. Aufnahmen bei Zimmertemperatur und bei 100°, MICHELI **7**, 787. — Schlüsse aus der Dispersion, nach der Elektronentheorie, bezüglich des inneren Baus des ~moleküls. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 687. Berechnung der Konstante der Kettlerschen Dispersionsgleichung 690. — Elliptizität des an amorphem ~ reflektierten Lichtes, untersucht mit Hilfe der Lummerschen Doppelringe bei den Interferenzkurven gleicher Neigung in polarisiertem Lichte, SCHULZ **26**, 155. Reflexion der Lummerschen Doppelringe an einer ~oberfläche (kristallinisch) 160. — Berechnung des Vernichtungsindex für überviolette Strahlen, GLAN **59**, 168; und des ~sandess 174. — Demonstration der Doppelbrechung des ~ in Richtung der optischen Achse mit einem Quarzprisma. Die Linien verdoppeln sich nicht bei Anwendung der Autokollimationsmethode mit einem Prisma, dessen optische Achse senkrecht zur Hinterfläche steht. Erklärung, STRAUBEL **7**, 905. — Nachweis und Messung einer elliptischen

Polarisation der Wellen, die sich in \sim normal zur Hauptachse fortpflanzen, VOIGT 18, 662. — Messungen der Rotationsdispersion im sichtbaren Spektralgebiete, GÜMLICH 64, 333. Temperaturkoeffizient 352. — Erklärung der Drehung der Polebene, BECKENKAMP 67, 475. — Prüfung des Wiedemannschen Gesetzes der Proportionalität zwischen natürlicher und elektromagn. Rotationsdispersion, DISCH 12, 1155. — Magn. Suszeptibilität von \sim , Rauch \sim und Amethyst, KOENIGSBERGER 66, 725. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität in den Richtungen parallel und normal zur Hauptachse durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 508. — Versuche zur Auffindung eines Piezomagnetismus, VOIGT 9, 111. — Berechnung der Diel.-Konstante aus der Dispersion, PASCHEN 54, 672. — RUBENS u. NICHOLS 60, 455. — Diel.-Konstante, STARKE 60, 641. — Diel.-Konstante parallel und senkrecht zur optischen Achse, bestimmt nach der Methode von Graetz u. Fomm, FELLINGER 7, 347. W. SCHMIDT 9, 932. — Diel.-Konstante des amorphen \sim , SCHULZE 14, 388. — Entladungspotentiale in \sim bei langsam ansteigenden Ladungen, ALMY 1, 519. — Experimentelle Untersuchung der Pyroelektrizität. Feststellung der Feldergrenzen, P. P. KOCH 19, 572. Elektrizitäts-erregung bei homogener Deformation durch hydrostatischen Druck 578. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen bezogen auf Zinn 58, 352. PRECHT 61, 91; 61, 349, 350. — Färbung durch Radiumstrahlen (Bergkristall, Citrin, Amethyst, Rauch \sim), MIETHE 19, 637.

Quecksilber. Apparat zum Reinigen 62, 384. — \sim destillierapparat von POLLAK 15, 1049. — Apparate zur automatischen Hebung von \sim im Laboratorium, WORINGER 6, 211. — Bestimmung der Oberfl.sp. aus Steighöhen in Kapillarröhren, QUINCKE 52, 17. — Bestimmung der Kapillaritätskonstante, durch Messung des Krümmungsradius von Tropfen. Einfluß der Temperatur, SIEDENTOPF 61, 249. — Zusammenstellung der von verschiedenen Beobachtern gefundenen Werte der Oberfl.sp. 61, 277. — Neuberechnung der Quinckeschen Bestimmungen der spez. Kohäsion durch Ausmessung von Tropfen, HEYDWEILLER 65, 316. Zusammenstellung der Bestimmungen verschiedener Beobachter nach verschiedenen Methoden 317. — Bestimmung der Oberfl.sp. durch Messung des Krümmungsradius von Tropfen im Vakuum und in Gasen (Wasserstoff, trockener und feuchter Luft, Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff) bei verschiedenen Spannungen, STÖCKLE 66, 499. Verdichtung der Gase auf der Oberfläche setzt den Wert herab, wodurch die Nichtübereinstimmung der Werte verschiedener Beobachter

erklärt wird 520. — Bestätigung dieses Resultates durch Bestimmung der Oberfl.sp. aus der Wellenlänge an Flüssigkeitsstrahlen des in die Gase ausströmenden \sim , G. MEYER 66, 523. — Bestimmung der Oberfl.sp. durch Ausmessung von Kapillarwellen, GRUNMACH 3, 666. Oberfl.sp. gegen Alkohol bei 18° und beim Schmelzpunkt 671. — Versuche zur Bestimmung der Oberfl.sp. durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche durch Verwendung dieser Oberfläche als Reflexionsbeugungsgitter, KALÄHNE 7, 471. — Bestimmung der Oberfl.sp. durch Messung der Kapillarwellen auf einer sich stets erneuernden Oberfläche. Einfluß der Berührung der atmosphärischen Luft, GRUNMACH 9, 1278. — Änderung der Oberfl.sp. gegen Säure- und Salzlösungen durch Zusatz eines \sim salzes, G. MEYER 53, 846. Oberfl.sp. gegen Schwefelsäure- und Essigsäurelösung 53, 865; 56, 699. — Bemerkungen dazu von LOHNSTEIN 54, 713. — Oberfl.sp. gegen Normalschwefelsäure, gesättigt mit \sim sulfat 56, 689. — Änderung der Oberfl.sp. durch Polarisation, bestimmt nach der Methode der Tropfengewichtbestimmung. Adhäsion, KUČERA 11, 526, 698. — Beobachtung der Bildung einer Scherungsfestigkeit in der Oberfläche. Messung dieser Größe, K. SCHÜTT 13, 740. — Bestimmung von Diffusionskoeffizienten einiger Metalle in \sim , v. WOGAU 23, 345. — Schmelzpunkt unter 2000 Atm. Druck, TAMMANN 68, 636. — Die Abnahme der spez. Wärme mit der Temperatur ist Folge der Einatomigkeit, SOHNCKE 66, 111. — Aufstellung einer Zustandsgleichung, MIE 11, 686. — Dampfspannung zwischen 15° und 100° 63, 36. — Messungen des Sättigungsdruckes des \sim dampfes durch Beobachtung der (Molekular)strömung durch eine Öffnung in der Wand des Gefäßes, KNUDSEN 29, 179. Apparat 180. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen 0° und 50°, 188. Vergleich mit den Werten früherer Beobachter 188. Tabelle des Sättigungsdruckes zwischen -50° und +890° C. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIEBURGER 3, 643. — Berechnung der Größe b der van der Waalsschen Gleichung bei verschiedenen Temperaturen aus den Youngschen Beobachtungen, TRAUBE 8, 285. — Die reduzierten Isothermen des \sim fallen nicht mit denen von Äther zusammen, HAPPEL 13, 342. Berechnung der kritischen Temperatur und des kritischen Druckes 350. — Versuch zu einer direkten Bestimmung der kritischen Temperatur, TRAUBE u. TEICHNER 13, 621. — Mittlere Weglänge der Moleküle im Dampfe. Berechnung der Breite der Spektrallinien aus dieser Größe, SCHÖNRÖCK 22, 219. — Wärmeleitungskoeffizient in absolutem Maß, R. WEBER 11, 1068. — Emission der Wellenlänge 26 μ bei 170° im

Vergleich mit dem schwarzen Körper. Beziehung zur elektr. Leitf., HAGEN u. RUBENS 11, 892. — Phasenänderung bei der Reflexion des Lichtes an einer ~oberfläche, WALLBOTT 68, 471. Beobachtungen der Reflexion an der Grenze Glimmer-~ 479, Glas-~ 483, Kollodium-~ 484 und Gelatine-~ 489. — Lichterscheinungen in einer elektrodenlosen Röhre bei Anregung im Hochfrequenzfelde 57, 457. — Berechnung des Vernichtungsindex für die ultraviolette Strahlung, GLAN 57, 621. — Untersuchung des Linien- und Bandenspektrums, EDER u. VALENTA 55, 479. — Linien- und Bandenspektrum bei der stetigen Glimmentladung, KALÄHNE 65, 826. Lichtstärke in Abhängigkeit von Stromstärke und Druck 831. — Einfluß einer Beimengung des ~dampfes zum Wasserstoff auf dessen Spektrum, LEWIS 69, 404. Einfluß dieser Beimengung auf das Sauerstoffspektrum 422. Auftreten einer unbekannten Linie im Spektrum des ~ 407. — Ergänzung der Messungen von Kayser u. Runge der Triplets der 1. Nebenserie des ~ Linienpektrums, RUNGE u. PASCHEN 5, 726. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER 5, 936. — Photographische Aufnahme und Ausmessung des ultravioletten Spektrums ($\lambda = 193 - 221 \mu$), LEHMANN u. STRAUBEL 7, 909. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (2. Nebenserie), RITZ 12, 304. — Energieverteilung im Funkspektrum zwischen den Wellenlängen 180 und 2250, untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER 13, 901. — Erfolgreicher Versuch zur Erzeugung des Spektrums durch Erhitzung des Dampfes, KING 16, 376. — Linienspektren des ~. Lichtbogen- und Glimmlichtspektrum, STARK 16, 495. Auftreten von Banden 506. Zahl und Wellenlänge im Lichtbogenlinienspektrum ist unabhängig, die Intensitätsverteilung abhängig von der Temperatur 507. Bedingung für das Auftreten dieses Spektrums 508. Bedingung für das Auftreten des Glimmlichtlinienspektrums 510. Hypothese zur Erklärung des Auftretens verschiedener Spektren 511. — Bogenspektrum zwischen den Wellenlängen 5800 und 7100 Å.-E., HERMANN 16, 694, 700. Berechnung der Ritzschen Formel der 1. Nebenserie 704. — Beobachtung einiger neuen ultravioletten Linien, STARK u. KINOSHITA 21, 472. Verhalten der ultravioletten Hauptlinien unter verschiedenen Versuchsbedingungen 475. Verbreiterung dieser Linien im Lichtbogen und Funken 477. — Absolute Bestimmung der Wellenlänge der ~linien 5460 und 5791 Å.-E. mit Hilfe zweier Rowlandscher Reflexionsbeugungsgitter, GIESING 22, 354. — Intensitätsmessungen im Serienspektrum mit der Thermosäule, PFLÜGER 26, 789. Abfall der Intensität nach dem Ultra-

violetten 794. Quantitative Messungen der Absorption an den Linien λ 5461, λ 4358 und λ 4047 mit der Thermosäule zur Prüfung der Gültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes für die Strahlung des \sim 802. Messungen an der Doppellinie 5790/5769 805. — Wellenlängenbestimmungen (Normalen) im Ultraroten (bis $1,7 \mu$), PASCHEN 27, 558. — Nachtrag dazu. Anwendung des Ritzschen Kombinationsprinzips zur Erkennung des Baues. Hauptserie 29, 660. — Seriensysteme des Spektrums. 2. Nebenserie einfacher Linien. Kombinationen, PASCHEN 30, 750. 1. Triplet-Nebenserie 752. — Zusatz dazu von ROYDS 30, 1024. — Untersuchung der feineren Struktur einiger \sim linien, nach der Methode der höheren Interferenzen, LUMMER u. GEHRCKE 10, 472. — Photogr. Aufnahme des Stufengitterspektrums der Linien 4560 und 4358, HAGENBACH 13, 365. — Feinere Zerlegung der \sim linien mit Hilfe des Stufengitters bei verschiedenen Erzeugungsmethoden, JANICKI 19, 46. \sim bogenlampe 46. Funkenspektrum in Luft 54. Böhrenentladung in Röhren verschiedener Konstruktion 55. Vergleichung der Resultate mit denen früherer Beobachter 58. — Ausmessung der Trabanten von \sim linien durch Anwendung der Interferenzpunkte an planparallelen Platten. Unterscheidung der wahren Trabanten von den falschen, GEHRCKE u. v. BAEYER 20, 277. — Untersuchung der feineren Struktur der Spektrallinien mit Hilfe des Lummer-Gehrckeschen Plattenspektroskops, JANICKI 29, 857. — Nachweis eines Dopplereffektes an den Kanalstrahlen in \sim , STARK, HERMANN u. KINOSHITA 21, 462. Träger der Linien 3650/3655 ist ein zweiwertiges pos. \sim -ion 463. Dieser ist auch Träger der Linien der 1. und 2. Tripletserie 465. Träger der Linie 2537 ist ein einwertiges \sim -ion 466. Verhalten der Linien 4347 und 4078. — Beobachtung des Zeemanschen Phänomens beim \sim , BERNDT 8, 642. — Zeemaneffekt an den Linien der 1. Nebenserie, RUNGE u. PASCHEN 24, 117. — Absolute Messungen des Zeemaneffektes einiger \sim linien in schwachen Magnetfeldern, GMELIN 28, 1079. Spez. Aufspaltung des normalen Triplets 1085. — Messungen des Zeemaneffektes an einigen \sim linien in schwachen Feldern (bis hinab 750 Gauss) mit Hilfe des Interferenzplattenspektroskops, v. BAEYER u. GEHRCKE 29, 941. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DRUDE 14, 947. Freie Weglänge der Elektronen in \sim 956. — Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 327. — Thermoelektr. Kraft reiner Metalle gegen \sim , NOLL 53, 884. — Thermoelektr. Kraft in bezug auf Konstantan zwischen -80° und 0° , CERMAK 26, 522. Absolute Messungen des Peltiereffektes bei

diesen Temperaturen 529. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER 27, 982. Änderung der Zahl der Elektronen im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994. — Änderung der thermoelekt. Kraft gegen Platin durch Druck (Beobachtungen bis zu 1400 Atm.), HÖRIG 28, 371. — Initialkapazität der Polarisation, bestimmt mit Wechselstrom, M. WIEN 58, 51. — Polarisationskapazität polarisierter ~elektroden im verschiedenen Elektrolyten unter Zusatz von Merkursalz, SCOTT 67, 410. — Polarisationskapazität von ~ in Schwefelsäure mit Zusatz von Quecksilbersulfat, E. NEUMANN 67, 508, 525. — Herstellung einer kolloidalen Lösung. Beobachtung der Mitführung durch den Strom in der kolloidalen Lösung, BILLITZER 11, 917. Stromerregung durch fallendes ~ in Lösungen 926. — Potentialgradienten im pos. Glimmlicht im gesättigten ~dampf zwischen 160° und 200°, HEUSE 5, 674. Kathodengefälle 677. Einfluß einer geringen Beimischung von ~dampf auf das Potentialgefälle in Stickstoff 675. — Normales Kathodengefälle in Helium, DEFREGGER 12, 663. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK 10, 530. — ~ ist nicht radioaktiv. Die Wirkung auf die fotogr. Platte ist eine sekundäre, v. LENGYEL 66, 1168. — Aktivierung durch Uransalze 15, 619. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer von einer Radioaktivität herrührenden Wärmeproduktion, GREINACHER 24, 92. — Untersuchung des ~ auf Radioaktivität, BECKER 29, 918.

Quecksilberbariumjodid. Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung für die Lösung. Lage der Gebiete metallischer Reflexion nach Berechnung und experimentelle Prüfung im Ultravioletten, MARTENS 6, 634.

Quecksilberbromid. Emissionsspektrum des ~, durch elektr. Entladungen in Rohren erzeugt (sichtbares und ultraviolettes) 62, 43. — Kathodolumineszenz 56, 206. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 244. — Änderung der Leitf. des festen ~ durch Zusatz von Chlorkalium 60, 309. — Potentialgradienten in der Glimmentladung in den Dämpfen des ~, MATTHIES 17, 684.

Quecksilberbromür. Änderung der Leitf. des festen ~ durch Zusatz von Chlorkalium 60, 309. — Kathodolumineszenzfarbe 56, 206; bei niedriger Temperatur 222.

Quecksilberchlorid. Spez. Wärme zwischen — 192° und Zimmertemperatur, bestimmt durch Wägung der beim Ein-

werfen in flüssige Luft verdampften Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER **20**, 426. — Emissionsspektrum durch Entladungen in Röhren erzeugt (sichtbares und ultraviolettes) **62**, 44. — Kathodolumineszenzfarbe **56**, 206. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 244. — Änderung der Leitf. des festen ~ durch Zusatz von Chlorkalium, FRITSCH **60**, 308. — Leitf. der Lösung in Äthylchlorid bei Temperaturen bis über den kritischen Punkt, EVERSHEIM **8**, 564. — Potentialgradienten in der Glimmentladung in den Dämpfen des ~, MATTHIES **17**, 683. — Lichtelektr. Empfindlichkeit **64**, 718. — Einwirkung von Kathodenstrahlen, G. C. SCHMIDT **7**, 325. — Einwirkung von Kanalstrahlen bei Anwesenheit von Wasserstoff, SCHMIDT **9**, 709.

Quecksilberchlorür. Spez. Wärme zwischen -192° und Zimmertemperatur, bestimmt durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampften Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER **20**, 426. — Emissionsspektrum durch Entladungen in Röhren erzeugt (sichtbares und ultraviolettes) **62**, 46. — Vergleichung der Helligkeit des Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT **17**, 720. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachfarbe **56**, 205; bei niedriger Temperatur **222**. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 244. — Einwirkung von Kathodenstrahlen auf ~. Kathodolumineszenz, AREGG **62**, 433. — SCHMIDT **7**, 326. — Änderung der Leitf. des festen ~ durch Zusatz von Chlornatrium **60**, 308.

Quecksilberditolyl. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle des o~, LEHMANN **18**, 802.

Quecksilberjodid. Emissionsspektrum durch Entladungen in Röhren erzeugt (sichtbares und ultraviolettes) **62**, 42. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 244. — Potentialgradienten in der Glimmentladung in den Dämpfen des ~, MATTHIES **17**, 683. — Kathodolumineszenzfarbe. Nachfarbe **56**, 205. — Änderung der Leitf. des festen ~ durch Zusatz von Jodkalium **60**, 309.

Quecksilberjodür. Kathodolumineszenzfarbe und Nachleuchten **56**, 206.

Quecksilbernitrat (Merkuro-). Elektrom. Kraft einiger Konzentrationsketten von ~, MATHIEU **9**, 362.

Quecksilberoxyd. Spez. Gewicht **14**, 174. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 244. —

Quecksilberoxydsulfat. Kathodolumineszenzfarbe und Nachleuchten **56**, 206; bei niedriger Temperatur **222**. — Einwirkung von Kathodenstrahlen, G. C. SCHMIDT **7**, 331.

Quecksilbersulfid. Erfolgloser Versuch zur Erhaltung des Emissionsspektrums durch Entladungen in einer Röhre **62**, 46. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 244. — ~ zeigt keine Kathodolumineszenz **61**, 316. — Leitf. des gepreßten Pulvers. Änderung mit der Temperatur, STREINTZ **9**, 878.

Quecksilberwasserstoff. Die Existenz des ~ ist nicht bewiesen, G. MEYER **53**, 856.

Quellung. Thermodynamische Theorie der ~, REICKE **53**, 564. ~ eines Körpers in einem von Dampf erfüllten Raume. ~grad **568**. Experimentelle Prüfung an einer Alge **570**. Thermodynamisches Potential der quellenden Substanz und die ~wärme **571**. Der Satz vom thermodynamischen Potential bei der ~ eines beliebig deformierten elastischen Körpers **573**. ~ bei homogener Deformation **576**. Einführung einer speziellen Form des elastischen Potentials **578**. Die bei Zustandsänderungen ein- oder austretende Wärmemengen **583**. Verschiedene Kreisprozesse **586**.

Quincke, Hermann Georg. Zum 70. Geburtstage. Mit Porträt. F. BRAUN **15**, I.

R.

Radioaktivität s. Elektrische Strahlungen.

Radiometer. Konstruktion eines ~ zur Untersuchung des ultraroten Spektrums, NICHOLS **60**, 402, 427. — Bestimmung des Lichtdruckes einer Hefnerkerze, Stearinkerze, Argand- und Auerbrenner mittels des ~, DONLE **68**, 311. — Lichtdruckbestimmung, RIECKE **69**, 119. — Handliches ~ nach Boys mit nicht-äußerster Empfindlichkeit, H. SCHMIDT **29**, 1002.

Radium. Die entladende Wirkung des ~ wird bei tiefen Temperaturen (flüssige Luft) herabgesetzt, BEHRENDSEN **2**, 335. — Untersuchung des Linienspektrums, RUNGE **2**, 742. — Bunsenflammenspektrum, RUNGE u. PRECHT **10**, 655. Funkenspektrum zwischen λ 5813 und λ 2709, **12**, 407. Photographie und Ausmessung des Funkenspektrums zwischen λ 6487 und λ 2709 **14**, 418. — Ungleichmäßige Lichtausstrahlung eines ~körnchens nach verschiedenen Richtungen, nach photographischer Aufnahme im eigenen Lichte, WALTER **19**, 1030. — Das Verhalten der Leitf. von ~lösungen macht die Curiesche Zahl für das Atomgewicht wahrscheinlicher als die von Runge u. Precht,

KOHLRAUSCH u. HENNING 20, 102. — Trennung des $\sim C$ von $\sim B$ durch Elektrolyse und durch Fällung. Bestimmung der Halbierungskonstante, v. LERCH 20, 345. — Untersuchung der Natur der Strahlungen bei der Umwandlung von $\sim A, B$ und C . Absorptionsgesetz dieser Strahlungen. Absorptionsmessungen durch Aluminiumschichten verschiedener Dicke, H. W. SCHMIDT 21, 609. — Bemerkungen dazu von GRUNER 22, 399.

Radiumbariumkarbonat. Magn. Suszeptibilität. Molekular-magnetismus, St. MEYER 69, 245.

Radiumbromid. Das \sim zeigt in der Leitf. der wäss. Lösung ein normales Verhalten, KOHLRAUSCH u. HENNING 20, 96. — Kalorimetrische Bestimmung der Strahlungsenergie (Messungen im Eiskalorimeter mit \sim , eingeschlossen in Bleihüllen verschiedener Dicke, PRECHT 21, 595.

Radiumemanation. Bestätigung der Ramsey-Soddy'schen Beobachtungen der Bildung von Helium aus \sim , HIMSTEDT u. G. MEYER 15, 184; 17, 1005.

Rapsöl. Diel.-Konstante, bestimmt durch Messung der Wellenlänge ($\lambda = 4$ cm) mit Hilfe eines Interferenzrohres (Quinckesches T-Rohr), BECKER 8, 47.

Reibung. Anwendung der mechanischen Prinzipie auf reibende Bewegungen, GY. ZEMPLEN 12, 357. — Berichtigung dazu 13, 216. — Erklärung des schnellen Ansteigens der \sim eines fliegenden Geschosses in der Luft, wenn die Geschwindigkeit der Schallgeschwindigkeit gleich geworden ist, EMDEN 69, 454. — Bestimmung von Geschwindigkeits- und Energieverlusten von Geschossen beim Durchgang durch Wasserschichten, GILDEMEISTER u. STREHL 18, 567. — Theorie des Verdrängungswiderstandes fester Körper in Gasen und Flüssigkeiten, ULLER 23, 179. Entwicklung neuer Methoden zur Prüfung des Quadratgesetzes für den Verdrängungswiderstand 182. Größe der Tangentialbeschleunigung 194. Verdrängungswiderstand in einem schwerflüssigen Medium 195. — \sim widerstand in Gasen s. auch Aerodynamik. — Geringe \sim zwischen zwei Schichten einer Salzlösung verschiedener Konzentration. Erklärung des „Todtwassers“ im Meere. SINDING-LARSEN 9, 1197.

Innere Reibung. Bestimmung der Ausflußgeschwindigkeit kristallisierter Körper, TAMMANN 7, 198. Apparat 201. Beobachtungen an Eis 204. Phosphor (bei 20° und 0°) 215; Naphtalin (zwischen 17° und 70°) 216 und Piperin im kristallisierten und amorphen Zustand (zwischen 0° und 100°) 217. — Ausflußgeschwindigkeit einiger Metalle, WERIGIN, LEWKOJEFF

u. TAMMANN 10, 647. Beobachtungen an Zinn, Kalium, Natrium 651, Blei, Thallium 652, Wismut 653, Cadmium und Zink 654. — \sim des Eises, bestimmt aus den Deformationen belasteter Stäbe. Zunahme mit der Zeit der Belastung, H. HESS 8, 405. Einfluß der Richtung der Kristallachse 412. Beobachtungen an Körnereis, mit grobkörnigem Quarzsand gemischtem Eis 418, und mit künstlich geschichtetem Eis 419. Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten bei 0° 427. Erklärung von Gletschererscheinungen 430. — Messung der \sim des Eises durch Beobachtungen von Torsionen von Eiszylindern und -prismen, WEINBERG 18, 81. Einfluß der Temperatur 89. Beziehung zwischen \sim und Scherungsgeschwindigkeit 22, 321. Formel. Ableitung nach der Schwedoff-Maxwellschen Theorie 327.

Bestimmung der \sim aus Dämpfungsbeobachtungen (Glycerin) 51, 166. — Temperaturkoeffizienten der \sim des Äthyl- und Methylalkohols. Beziehung dieser Temperaturkoeffizienten zu denjenigen der Leitf. methyl- und äthylalkoholischer Salzlösungen, VÖLLMER 52, 347. — Änderung der \sim des Benzols und des Äthyläthers mit der Temperatur bei Temperaturen oberhalb ihres Siedepunktes, bestimmt durch Beobachtung der Ausflußzeiten durch eine Kapillare, HEYDWEILLER 55, 561. Beobachtungen an Äthylbromid, Äthylacetat, Isobutylacetat und Toluol 59, 193. Diskussion der verschiedenen Formeln für die Änderung mit der Temperatur 202. Beziehung zwischen den \sim koeffizienten verschiedener Flüssigkeiten 206. Die Theorie der übereinstimmenden Zustände bewährt sich nur unvollkommen 210. — Koeffizienten der \sim einer wäss. Salzsäurelösung und einer methylalkoholischen Chlorkaliumlösung bei 15° und -79°, DORN u. VÖLLMER 60, 471. — \sim des festen und flüssigen Mentols, HEYDWEILLER 63, 56. — Die \sim des Alkohols in einer Glaskapillare ist verschieden nach der Weise, nach welcher dieselbe gereinigt worden ist, CHRISTIANSEN 5, 445. — Änderung der \sim einer Glycerinseifenlösung mit der Zeit, SCHÜTT 13, 733. Abhängigkeit des Dekrementes der Schwingungen in dieser Lösung von der Amplitude 733. — Bestimmung der Leitf. und \sim einiger konzentrierter wäss. Salzlösungen unter 0° (bis -34°), HECHLER 15, 157. Chlorkaliumlösungen 159. Natriumjodidlösung 164 und Kaliumthiocyanatlösung 165. Beobachtungen an einer Mischung der Lösungen von Kaliumnitrat und Ammoniumthiocyanat 167. Beschränkte Gültigkeit der Schlotteschen Formel. Konvergenzpunkt der Kurven der Leitf. und der Fluidität 168. — Koeffizient der \sim des Terpentins zwischen 0° und 85°, bestimmt nach der Transpirationsmethode, GLASER 22, 696. — Einfluß der \sim auf die Schwingungen einer

mit Flüssigkeit gefüllten Kugel, LADENBURG 27, 157. Wiederholung der Piotrowskischen Versuche mit innen versilberten und unversilberten Glasgefäßen zum Nachweis eines Gleitungskoeffizienten, mit negativem Erfolg 159. Theorie der Bewegung der Flüssigkeit in einer schwingenden Hohlkugel bei unendlich großer äußerer Reibung 162. Experimentelle Prüfung. Koeffizient der \sim des Wassers 172. Berechnung der Piotrowskischen Versuche nach dieser Theorie 182. — Erklärung des anomalen Verhaltens des flüssigen Schwefels aus der Annahme, daß die Flüssigkeit aus zwei Komponenten besteht, welche in dynamischem Gleichgewicht stehen, WIGAND 29, 4. — Abhängigkeit der Ionenreibung und der Zähigkeit vom Druck. Berechnung des Druckeinflusses auf die \sim von Natriumchloridlösung, TAMMANN 69, 775. Abhängigkeit von der Konzentration 776. — Änderung der \sim des Wassers durch Druck (bis zu 500 Atm.) bei verschiedenen Temperaturen (15—100°), bestimmt nach der Transpirationsmethode, HAUSER 5, 597. Apparate 598. Versuche 619. Resultate 632. — Zunahme der \sim von isolierenden Flüssigkeiten im elektr. Felde, QUINCKE 62, 1. Koeffizient der \sim des Schwefelkohlenstoffs und einer Mischung mit Terpentinöl 5. Die \sim einer Flüssigkeit wird beim Durchschicken eines elektr. Stromes nicht geändert 8. — Erklärung der Quinckeschen Versuche aus der dielektr. Hysteresis, SCHAUFELBERGER 65, 635. — Einfluß der Zähigkeit auf das Entstehen und Fortbestehen von Kapillarwellen auf der Oberfläche. Untersuchungen an Essigsäure-Wassergemischen gleicher Dichte, GRUNMACH 28, 218.

Die \sim eines Gases nach der Theorie der Statik monozyklischer Systeme, REISSNER 9, 56. — Bemerkungen dazu von EHRENFEST 19, 210. — Erwiderung von REISSNER 19, 1071. — Formel für den Koeffizient der \sim abgeleitet aus der kin. Gastheorie unter Berücksichtigung der Anziehungskräfte, REINGANUM 10, 341. Prüfung an den Breitenbachschen Beobachtungen 342. — Bestimmung des Koeffizienten der \sim einiger Gase und deren Änderung mit der Temperatur, BREITENBACH 67, 803. Bestimmungen zwischen -20° und $+302^{\circ}$ durch Beobachtung von Durchflußzeiten durch eine Kapillare an Luft 813. Äthylen, Kohlensäure 814, Wasserstoff und Methylchlorid 815. Versuche mit Gasgemischen 820. Der Gleitungskoeffizient nimmt mit der Temperatur nur wenig zu 823. Diese Beobachtungen bestätigen die Theorie Sutherlands über die Änderung der \sim mit der Temperatur 5, 166. — Bestimmung der \sim von Argon und Luft bei verschiedenen Temperaturen nach der Transpirationsmethode, H. SCHULTZE 5, 140.

Apparat 141. Theorie und Berechnung der Versuche 153. Versuche mit Luft bei 15° , 100° und 183° 155. Versuche mit zwei Proben von Argon bei diesen Temperaturen 161. Änderung des Koeffizienten mit der Temperatur 163. Bestimmung der \sim von etwas Neon enthaltendem Helium nach dieser Methode bei denselben Temperaturen 6, 302. Abnahme der \sim konstante bei Gasgemischen mit der Richtung, nach der das Gas die Kapillare durchströmt (Abnahme bei jedem zweiten zeitlich direkt anschließenden Versuch) 312. — Messungen der Änderungen der \sim des Stickstoffs mit der Temperatur nach der Transpirationsmethode zwischen -192° und $+300^{\circ}$ zur Prüfung der Sutherlandschen Theorie, BESTELMEYER 13, 944. Beobachtungsergebnisse 984. Schlußresultat 995. — Bestimmung des Koeffizienten der \sim bei 15° , 100° und 180° von Sauerstoff, Wasserstoff und chem. und atmosph. Stickstoff mit dem Schultzeschen Apparat. Konstanten der Sutherlandschen Formel, MARKOWSKI 14, 742. Berechnung der \sim des atmosph. Stickstoffs aus den Werten für chem. Stickstoff und Argon nach der Pulujischen Formel 753. — Bemerkungen dazu von BESTELMEYER 15, 423. — Bestimmung der \sim der Gase aus Beobachtungen der Schwingungen einer Kugelschale um einen Durchmesser, Gy. ZEMPLÉN 19, 783. Mathematische Theorie der Methode 785. Apparat 794. Bestimmung des Koeffizienten der \sim der Luft 801. — Berichtigung dazu. Theorie der Schwingungen der Kugel mit Rücksicht auf die zwischen den Kugelschichten auftretenden Phasenverschiebungen 29, 899. — Bestimmung der \sim der Gase durch Beobachtung der Ablenkungen einer aufgehängten Kugel, die von einer konzentrischen gleichmäßig rotierenden Kugel umgeben ist. Gy. ZEMPLÉN 29, 869. Mathematische Theorie der Methode 874. Apparate 878. Messungen an trockener und feuchter Luft 885. Resultate 894. Berechnung des Einflusses der im Gase erzeugten Reibungswärme auf die Messungen 897. — Untersuchung des Verhaltens der \sim von Gasen (Luft, Wasserstoff) bei niederen Drucken nach der Methode des Durchströmens durch Kapillare, EGER 27, 819. Abhängigkeit der \sim vom Durchmesser der Kapillare 825, Abhängigkeit von der Länge 829 und vom Material der Röhre 833. Einfluß der Form (spiral- oder geradlinig) 836. Beobachtungen bei verschiedenen Temperaturen (-190° bis $+200^{\circ}$) an Luft 838 und Wasserstoff 840. — Messungen der Strömung von Gasen durch Kapillarröhren, KNUDSEN 28, 75. Gesetz für den Fall einer Molekularströmung (die Weite der Röhre sei im Vergleich mit der Länge und mit der mittleren Weglänge der Gasmoleküle verschwindend

klein), und für den allgemeinen Fall (innere Reibungs- und Molekularströmung) 76. Versuchsanordnung 79. Messungen zur Prüfung des Gesetzes der molekularen Störung 87. Einfluß von Länge, Radius 87, Gasart (Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlensäure) und Temperatur (0° , 100° , 196°) 88. Messungen der Quantitäten des durchströmten Gases im Falle eines gemischten molekularen und \sim -Strom 91. Ableitung des Strömungsgesetzes nach der kin. Gastheorie 103. Diskussion der Resultate der Messungen. Bedeutung der Konstanten der Gleichung 114. — Resultate von Bestimmungen der \sim von Gasen und Gasgemischen bei verschiedenen Temperaturen nach der Transpirationsmethode, SCHMITT 30, 393. Berücksichtigung der Gleitung 395. Prüfung der Sutherlandschen Formel durch Beobachtungen zwischen -193° und $+183^{\circ}$ an Luft, Helium, Argon Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff 399. Resultate der Beobachtungen an Gasgemischen, Prüfung der Sutherlandschen Formel 401. Vergleich mit den Theorien von Puluj und Thiesen 405. — Bestimmung der \sim der Bunsenflamme durch Messungen des Auftriebes von Glaskugeln in der Flamme, BECKER 24, 823. Messungen in vertikal aufwärtsströmenden Gasen (Wasserstoff, Luft, Sauerstoff, Kohlensäure) zur Prüfung einer Beziehung zwischen Auftrieb, \sim , Geschwindigkeit und Dichte (Kombination der Newtonschen und Stokesschen Gesetze) 840. Anwendung auf die Bunsenflamme 850. Gültigkeit der Sutherlandschen Formel für die Flammengase 857.

Nachweis von Abweichungen vom Poiseuilleschen Gesetze, WETZSTEIN 68, 441. Beobachtungen an Wasser, Äthyläther und Chloroform 445. Die Abweichungen können erklärt werden durch Annahme einer Gleitung der äußersten Flüssigkeitsschicht 462. Formel für diese äußere Reibung 467. — Untersuchung der Gültigkeit des Poiseuilleschen Gesetzes bei der Strömung zähflüssiger und fester Körper, REIGER 19, 985. Beobachtungen mit Kolophonium-Terpentinölgemischen an Röhren mit verschiedenem Querschnitt 989. \sim koeffizienten aus diesen Beobachtungen unter Zugrundelegung des Poiseuilleschen Gesetzes 995. Prüfung des Gesetzes bei einer festen Kolophonium-Terpentinölmischung. Messung der \sim aus der Ausflußmenge und aus der Deformation der Oberfläche beim Fortschreiten in einer weiten Röhre 999 und aus der Deformation einer inneren Fläche 1002. — Versuche zur Auffindung der Gültigkeitsgrenze des Poiseuilleschen Gesetzes, GLASER 22, 694. Versuche mit Terpentinöl. Variation der Durchflußgeschwindigkeit, Röhrenlänge und -weite 696. Versuche mit Kolophonium-Terpentinölgemischen 702. Bestimmung der \sim koeffizienten bei verschiedenen

Konzentrationen 709. Variation von Durchströmungsgeschwindigkeit und Röhrenlänge 711. Aufsuchung einer oberen und unteren Grenze der Röhrenweite 712. — Untersuchung zur Auffindung einer Gültigkeitsgrenze des Poiseuilleschen Gesetzes beim Ausfluß komprimierter Luft aus Kapillaren, RUCKES 25, 983. Versuchsanordnung 986. Nachweis einer kritischen Geschwindigkeit 994. Versuche mit Metallkapillaren 1005. Erfolgreiche Versuche, die Wirbel optisch sichtbar zu machen 1007. Diskussion der Resultate 1014. — Prüfung des Stokesschen Gesetzes der Fallgeschwindigkeit von Kugeln in zähen Flüssigkeiten, Beobachtung von Fallgeschwindigkeiten von Stahlkugeln in venetianischem Terpentin in Röhren von verschiedenem Durchmesser, LADENBURG 22, 287. Wert der \sim -konstante nach dieser Methode, verglichen mit dem Werte aus Transpirationsversuchen 298. Korrektion am Stokesschen Gesetze für den Einfluß der Gefäßwände 300. Einfluß von Druck und Temperatur auf die \sim , untersucht nach der Stokesschen Methode bis zu 200 Atm. Druck 303. — Berichtigung dazu 22, 800. — Theorie des Einflusses der Gefäßwände auf die Geschwindigkeit von in Flüssigkeiten fallenden Kugeln, LADENBURG 23, 447. Prüfung an den Resultaten der früheren Beobachtungen des Verfassers. Berechnung von \sim -konstanten 456.

Theorie der Wärmeproduktion bei den Bewegungen in zähen Flüssigkeiten, JAUMANN 8, 752. — Berechnung des \sim -koeffizienten einer Flüssigkeit, in der sehr viele kleine Kugeln in regelloser Verteilung suspendiert sind, EINSTEIN 19, 297. Anwendung auf Lösungen (Zucker) 301.

Reichsanstalt. Die Widerstandseinheit der \sim , JÄGER u. KAHLE 64, 456. — Widerstands- und Spannungsnormalen der \sim 5, 2. — Prüfung von Thermometern, GRÜTZMACHER 68, 772. — Untersuchung von Störungen des erdmagn. Feldes in der \sim durch die Erdströme der Straßenbahnen, HENNING 15, 825.

Resonanz. Das Maximum der Energie einer erzwungenen Schwingung tritt ein bei einem höheren Tone als das Maximum der Amplitude, M. WIEN 58, 725. — Abänderung der Theorie der \sim , infolge der ein Mitschwingen eines Tones mit einem seiner Untertöne theoretisch unmöglich wird, JOHANNESSEN 59, 180. — Untersuchung des \sim -verlaufs erzwungener Schwingungen, HARTMANN-KEMPF 13, 271. Methode 273. \sim -kurven von Stimmgabeln 276, und Stahlfederbändern 278. Schwingungen im Vakuum 281. — Theorie des geschlossenen Resonators unter Berücksichtigung von Wärmeleitung und Reibung, THIESEN 24, 401. Neue Aufstellung der Kirchhoffschen Gleichungen unter all-

gemeineren Voraussetzungen 401. Anwendung auf Kugel 410, und Kreiszylinder 416. Erste Näherung der durch Reibung und Wärmeleitung bedingten Korrektur der Schwingungszahlen für Kugel und Zylinder 424. Einfluß der Endflächen des Zylinders 437. — Mechanische Wirkung elektr. Wellen auf ruhende Resonatoren, LEBEDEV 52, 621. Die Resonatoren, die auf magn. Wellen und die auf elektr. Wellen reagieren, verhalten sich gleich: Höher gestimmte werden angezogen, tiefer gestimmte abgestoßen. Die Maxima dieser Wirkungen liegen in der Nähe der ~ 634 . — Die Gesetze für die mechanischen Wirkungen bei hydrodynamischen Oszillationsresonatoren sind für longitudinale und transversale Wellen gleich und sind identisch mit den für elektromagn. Resonatoren gefundenen Gesetzen, LEBEDEV 59, 116. Auch die ponderomotorische Wirkung der Schallwellen auf akustische Resonatoren unterliegt demselben Gesetze 62, 158. — Theorie des Pendels in der Luft als Resonator, KETTLER 68, 83. — Widerlegung des M. Wienschen Einwandes gegen die Helmholtzsche \sim theorie des Hörens, O. FISCHER 25, 118. — Theorie der Rückwirkung eines resonierenden Systems, M. WIEN 61, 151. Theorie der Schwingungen zweier gekoppelter Systeme. Grundgleichungen 152. Spezialfälle: Freie Schwingungen ungedämpfter, gekoppelter Systeme 155. Vollständiges Unisono ist bei diesen Systemen nicht zu erreichen. Experimentelle Beispiele 161. Gedämpfte Schwingungen 162. Experimentelle Beispiele verschiedener Fälle 171, 174, 176. Resultate der Theorie für gedämpfte Schwingungen 178. Erzwungene Schwingungen zweier gekoppelter Systeme 180. Experimentelle Beispiele 187. — Rückwirkung der durch den Resonator ausgesandten Wellen auf die primären Wellen. Fall eines stationären Zustandes, PLANCK 57, 1, 13. — Emission und Absorption elektromagn. Strahlung durch einen Resonator, PLANCK 1, 76. Formel für die absorbierte Energie 92. — Erklärung der Farbenänderungen von Gold/Gelatinepräparaten beim Befeuchten, unter Auffassung der Goldteilchen als Resonatoren nach der Planckschen Theorie, KIRCHNER u. ZSIGMONDY 15, 574. Versuche, welche diese Auffassung stützen 591. — S. auch Elektr. Schwingungen 363.

Resonanzkasten. Konstruktion von \approx für Stimmgabeln, SIEVEKING u. BEHM 15, 813.

Resorzin. Kathodolumineszenzfarbe 61, 319. — Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes von \sim blau und \sim rot 56, 745. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

- Reten.** Photolumineszenz des Dampfes 56, 19. Spektrum des elektrolumineszierenden Dampfes 22. Kathodolumineszenz im festen und flüssigen Zustande 25. — Kathodolumineszenz und Nachleuchten bei niedrigen Temperaturen 56, 222. Photolumineszenz 233. — ~ sendet Becquerelstrahlen aus 61, 324. — Lichtelektr. Empfindlichkeit. Die von ~ ausgehende Strahlung ist von der Uran- oder Thorstrahlung wesentlich verschieden 65, 150.
- Rheotan.** Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105.
- Rhigometer.** Anwendbarkeit des Dühringschen ~ 52, 565.
- Rhodamin.** Lichtelektr. Messungen an ~lösungen (photoelektr. Ströme; Aufladung einer Elektrode in der Lösung durch Beleuchtung), GOLDMANN 27, 473.
- Rhodium.** Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Bestimmung des Temperaturkoeffizienten des Torsionsmoduls. Beobachtungen bei der gewöhnlichen Temperatur und der Temperatur des Kohlen-säureschnees, SCHAEFER 9, 670. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 838. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — ~ ist paramagnetisch, ST. MEYER 68, 331. — Formel für die elektrom. Kraft des Thermoelements Platin-Platinrhodium (90 Pt, 10 Rh) und Platin-~, HOLBORN u. DAY 2, 520, 523. — Änderung der Leitf. mit der Temperatur 56, 383.
- Rizinusöl.** Brechungsvermögen der Lösung in Schwefelkohlenstoff (5—37 Proz. Lösung), FORCH 3, 683. — Berechnung des Ver-nichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 199; 59, 175. — Kondensatoren mit ~ als Dielektrikum ändern ihre Kapazität nicht mit der Frequenz des Wechselstromes 65, 807.
- Rohr.** Bestimmung des inneren Radius eines Glas~ an einer be-stimmten Stelle ohne Zerschneiden, QUINCKE 52, 21. — Aus-messung des Querschnittes eines zerschnittenen ~ mit den Objektivschraubenmikrometer, VOLKMANN 53, 637, 56, 469.
- Röntgenstrahlen** s. Elektr. Strahlungen.
- Rosanilin.** Absorption der Wellenlänge $576 \mu\mu$ durch die ver-dünnte Lösung des Salzes des p~, PFLÜGER 12, 437. — S. auch Fuchsin.
- Rosmarinöl.** Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspek-trums zwischen $0,615$ und $2,7 \mu$, DONATH 58, 651.

Rotation. Methode zur Beobachtung von Veränderungen während rascher \approx an einem Objekte, RÖNTGEN 52, 592. — Bestimmung der \sim geschwindigkeit eines Rades nach einer stroboskopischen Methode mit Hilfe einer schwingenden Stimmgabel, WAGNER 21, 579.

Rotkupfererz. Leitf. vor und nach einer Erwärmung, DORN 66, 158.

Rotguß. Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton, dem Longitudinalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 839. Torsionsmodul, bestimmt aus Torsionsschwingungen. Elastizitätszahl aus dem Torsionsmodul berechnet 25, 828. Diese Größe, bestimmt aus direkten Messungen der Querkontraktion 841. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845.

Rubidium. Bestimmung des Diffusionskoeffizienten in Quecksilber bei 7° , v. WOGAU 23, 360. — Volumänderung beim Schmelzen, TOEPLER 53, 348; ECKARDT 1, 790. — Schmelzpunkt 1, 790. — Photographie des ultraroten Spektrums. Prüfung der Formeln für die Serienspektren. Konstanten der Formeln für die 2. Nebenserie, H. LEHMANN 5, 651. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (Hauptserie und 2. Nebenserie), RITZ 12, 296. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER 5, 984. — Farbe des von den glühenden geschmolzenen \sim salzen emittierten Lichtes, LENARD 17, 202. Untersuchung des kontinuierlichen Grundes des Spektrums 212. — Absolute Messungen der Helligkeitsverteilung im kontinuierlichen Grunde des Spektrums, LEDER 24, 314. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN 27, 775. — Berechnung der Geschwindigkeit des \sim ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 795. Temperaturkoeffizient 796. — Rotationskoeffizient des Hallschen Phänomens in der Flamme, MARX 2, 831. — Zerstreuung der Elektrizität an einer \sim oberfläche durch Belichtung. Einführung des \sim in eine Entladungsröhre, ELSTER u. GEITEL 52, 434. — Intensität des photoelektr. Stromes in Abhängigkeit vom Einfallswinkel bei Verwendung von senkrecht oder parallel zur Einfallsebene polarisiertem Lichte und einer \sim amalgam-Kathode, ELSTER u. GEITEL 61, 449.

Rubidiumbromid. Endosmotisches Äquivalent der gesättigten Lösung, WIEMERS 27, 1086. Änderung mit der Konzentration 1094. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen \sim , RETSCHINSKY 27, 104.

Rubidiumchlorid. Endosmotisches Äquivalent der gesättigten Lösung, WIEMERS 27, 1086. Änderung mit der Konzentration

1094. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen ~, RETSCHINSKY 27, 104. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, Sr. MEYER 69, 241. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 811. Experimentelle Bestimmung 820. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,1—2,0 g-Äq./L. Temp. 18°, HEYDWEILLER 30, 882. — ~ zeigt keine Nachfarbe, GOLDSTEIN 54, 376. — ~ zeigt schwache Nachfarbe, ELSTER u. GEITEL 59, 489. Die durch Kathodenbestrahlung erhaltene Modifikation ist lichtelektr. empfindlich 492.

Rubidiumjodid. Endosmotisches Äquivalent der gesättigten Lösung, WIEMERS 27, 1086. Änderung mit der Konzentration 1094. — Absorptionsspektrum der Lösung in flüssigem Schwefeldioxyd, HAGENBACH 5, 309. — Leitf. der Lösung im flüssigen Schwefeldioxyd bei niederen Temperaturen. Maximum der Leitf. bei niederer Temperatur, EVERSHEIM 8, 558. — Färbung durch Kathodenbestrahlung. Kathodolumineszenz 54, 376.

Rubidiumsulfat. Einfluß eines Zusatzes von ~ zu den Erdalkaliphosphoren auf die Phosphoreszenz, LENARD u. KLATT 15, 235. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen ~, RETSCHINSKY 27, 104. Absorptionsspektrum des festen ~ 106.

Rubin. Absorptionsspektrum bei 18° und — 190°. Änderung im Magnetfelde (Zeemaneffekte) Längs- und Quermagnetisierung bei verschiedener Lage der optischen Achse, DU BOIS u. ELIAS 27, 250. Beobachtungen bei 200° und 300° 256. Fluoreszenzspektrum 255. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf — 190°) auf das Absorptionsspektrum eines durch Chrom gefärbten ~spinell 261.

Rüböl. Ausbreitung auf einer Quecksilberoberfläche. Geringste Dicke der Flüssigkeitshäutchen, FISCHER 68, 420.

Rückstand s. Elektrische Entladung.

Ruß. Absorption der Luft durch ~, STARK 62, 353. Spez. Gewicht 354. Struktur des porösen ~ 355. Regelmäßige Reflexion an einer ~oberfläche 357. ~spiegel. Elliptische Polarisation bei der Reflexion 359. Polarisationswinkel 360. Absorptionskoeffizient für einige Wellenlängen 367. Beobachtung von Newtonschen Farbenringen („Diffusionsringen“) in ~ und ~stearinlamellen 368. — Dichte des gepreßten ~ 3, 10. — Lage des Maximums im Spektrum der Temperaturstrahlung des ~ bei Temperaturen zwischen 0° und 815°, RUBENS 53, 283.

— Energieverteilung im Spektrum der Temperaturstrahlung bei Temperaturen von 171° – 420° , PASCHEN 60, 677. Gesamtemission 688. — Vergleichung der Temperaturstrahlung des \sim mit derjenigen des schwarzen Körpers bei verschiedener Schichtdicke (Temperatur 100°), KURLBAUM 67, 846. — Temperaturdifferenz zwischen der Oberfläche und dem Innern des strahlenden Petroleum \sim , KURLBAUM 2, 554. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 146; 59, 161, 175. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Flußspats 60, 444. — Messungen der Absorption verschiedener Wellenlängen in \sim schichten, BECKER 28, 1022. — Leitf. des gereinigten, gepreßten \sim (einer Terpentinflamme), STREINTZ 3, 9. — Zeitliche Änderung der lichtelektr. Wirksamkeit, LENARD 12, 490. — Reflexionsvermögen der Kathodenstrahlen, STARKE 66, 58. — Erzeugung von Sekundärstrahlen an einer \sim oberfläche durch Röntgenstrahlen in Vergleich mit der Erzeugung an Platin- und Aluminiumoberflächen, LAUB 26, 717.

Ruthenium. \sim ist paramagnetisch, ST. MEYER 68, 331. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Bariumsulfat 61, 317.

Rutil. Änderung der Lage und Intensität des Absorptionsstreifens mit der Temperatur. Zahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 901. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität in den Richtungen parallel und normal zur Hauptachse, durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 510. — Diel.-Konstante in den Richtungen senkrecht und parallel zur Achse, W. SCHMIDT 9, 932; in Pulverform 11, 123.

S.

Saccharimeter. Einfluß der Beleuchtung auf die Angaben von \approx mit Keilkompensation, SCHÖNROCK 14, 406. Hundertpunkt der Ventzkeschen Skale 406. Drehungsänderungen von Quarzplatten für verschiedene Lichtarten 407. Einfluß der Temperatur 409. Drehungsdifferenz für gemischtes Licht und verschiedene Beobachter 412. Differenz zwischen gemischtem und homogenem Licht 415

Saccharin. \sim zeigt Tribolumineszenz 61, 321.

Safranin. Erscheinungen bei der Elektrolyse der Lösung 52, 459. — Photolumineszenz der festen Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln, SCHMIDT 58, 109.

Safrosin. Dämpfungskonstante des Fluoreszenzlichtes **56, 745.**

Salicylsäure. Kathodolumineszenz und Nachleuchten der festen ~ **56, 25.**

Salicylsäuresäthylester. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen. Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE **66, 398.**

Saligenin. Kathodolumineszenzfarbe **61, 319.**

Salpetersäure. Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH **68, 810.** — Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen ~lösungen, KUČERA **11, 553.** Elektromot. Kraft zur Erhaltung des Maximums **713.** — Absorption aus einer wäss. Lösung durch Platinmohr **57, 87.** — Wechselseitige Diffusion, auch gegen das Konzentrationsgefälle, der Lösungen von ~ und Silbernitrat **62, 61.** — Wärmetönung bei der Neutralisation mit Kalium- und Natriumhydroxyd bei 0° , 18° und 32° und $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{8}$ norm. Lösungen, WÖRMANN **18, 781.** — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 6° und 40° , FORCH **55, 111.** — Gefrierpunktserniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01—0,20 g.-Mol. im L.), LOOMIS **60, 532.** — Magn. Suszeptibilität der wäss. Lösung, KOENIGSBERGER **66, 713.** — Leitf. und spez. Gewicht der Normallösung, LOOMIS **60, 550.** — Leitf. der Lösung für schnelle elektr. Schwingungen **62, 458.** — Berechnung der Geschwindigkeit des NO_3 -ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH **66, 795.** Temperaturkoeffizient **796.** Berechnung des Leitvermögens der Lösungen aus den Ionen-geschwindigkeiten **811.** — Temperaturkoeffizienten der Leitf. der $1-\frac{1}{4}$ norm. Lösung, WÖRMANN **29, 197.** Vergleich mit den Werten früherer Beobachter **199.** — Berichtigung dazu **29, 624.** — Elektromot. Kraft von Thermoketten zusammengesetzt aus ~lösungen verschiedener Konzentrationen **65, 387;** und zusammengesetzt aus ~lösung und Natriumchloridlösung gleicher Konzentration **390.** — Ventilwirkung des Tantals in der wäss. Lösung, G. SCHULZE **23, 232;** des Wismuts und Antimons **24, 47;** und des Niobs **25, 776.**

Salz. Bestimmung von Schmelzpunkten einiger anorganischer ~ mit einem Platin-Platinrhodiumthermoelement, Mc CRAE **55, 95.** Chem. Zersetzung beim Schmelzen **97.** — Aufsuchung von Umwandlungspunkten von ~. Selbstregistrierender Dilatograph zu diesem Zweck, v SAHMEN u. TAMMANN **10, 881.** Beobachtungen an einigen anorganischen ~ **885.** — Verhalten der spez. Wärme der ~ bei niedrigen Temperaturen, FORCH u. NORDMEYER **20, 427.** — Untersuchung des Einflusses der Temperatur und

des Aggregatzustandes auf die Absorptionsspektren geschmolzener \approx , RETSCHINSKY 27, 100. — Lumineszenz der Natrium-, Lithium-, Kalium-, Strontium- und Chinin \approx unter dem Einfluß von Kanalstrahlen, ARNOLD 61, 326. — Färbung der Haloid \approx durch Kathodenstrahlen, GOLDSTEIN 54, 371. — Dieselbe entsteht durch Umwandlung in Subchloride, -bromide usw., WIEDEMANN u. SCHMIDT 54, 618. — Die durch Kathodenstrahlen gefärbten Haloid \approx werden durch Belichtung wieder entfärbt, Beschleunigung dieser Wirkung bei erhöhter Temperatur, GOLDSTEIN 60, 491. — Erklärung der Einwirkung der Kathodenstrahlen auf \approx , G. C. SCHMIDT 7, 321.

Salzlösungen s. Lösungen.

Salzsäure s. Chlorwasserstoffsäure.

Samarium.

Samariumchlorid. Molekulare magn. Suszeptibilität, bestimmt in bezug auf Wasser, DU BOIS u. LIEBKNECHT 1, 194.

Samariumnitrat. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 244. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6—10 kgs) 260.

Samariumoxyd. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 68, 331; 69, 244.

Samariumsulfat. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 1, 666. — Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle, Zeemanefekte, DU BOIS u. ELLIS 27, 278.

Sand. Beobachtungen über die bei der Benetzung von \sim auftretende Wärmetönung, SCHWALBE 16, 32. — Leitf. und Diel-Konstante von gelben Fluß \sim bei verschiedenem Nässegrad, ZENNECK 23, 858.

Sandstein. Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit nach der F. E. Neumannschen Methode, HECHT 14, 1023. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 153; 59, 175.

Sanidin. Härte, bestimmt in absolutem Maß, AUERBACH 58, 370. Eindringungsmodul und Berechnung des Dehnungsmoduls aus demselben 389.

Saphir s. Korund.

Saponin. Lamellen der wäss. Lösung. Beobachtung einer Scherungsfestigkeit in der Oberfläche, SCHÜTT 13, 744.

Sassafrasöl. Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums zwischen 0,615 und $2,7 \mu$, DONATH 58, 655. — Diel-Konstante 52, 722.

Sauerstoff. Reindarstellung und Aufbewahrung großer Mengen, ALT 19, 752. — Wahrscheinlichkeit der Möglichkeit einer höheren Verbindung als O_3 . Folgerung aus dem Auftreten eines Absorptionsstreifens im Absorptionsspektrum des Ozons, LADENBURG u. LEHMANN 21, 315. — Bestimmung von Entzündungstemperaturen von Gasgemischen durch adiabatische Kompression, FALK 24, 450. Wasserstoff- \sim 469. Kohlenoxyd- \sim 471. Wasserstoff-Stickstoff- \sim 472. Kohlenoxyd-Stickstoff- \sim 472 und Wasserstoff-Kohlenoxyd- \sim 473. — Spez. Gewicht, bestimmt mit der Salvionischen Mikrowage, GIESEN 10, 834. — Adsorption durch Holzkohle nach Entgasung der Kohle bei verschiedenen Temperaturen (20^0 — 500^0) bei Temperaturen bis zu -185^0 , BAERWALD 23, 91, 98. — Diffusionskoeffizient in Wasser, HÜFNER 60, 158. — Diffusion durch wasserhaltige Gelatineschichten 65, 690, 703. Absorption durch wasserhaltige Gelatine 702, 704. — Volumänderung des Wassers durch Absorption von \sim , WENZEL 6, 526. Dichte des absorbierten Gases nach der Absorption 530. — Diffusionskoeffizienten von \sim -Stickstoff und \sim -Wasserstoffgemischen, JACKMANN 29, 668. — Diffusionskoeffizienten von \sim -Wasserstoffgemischen, DEUTSCH 29, 670. — Einfluß des \sim auf ausströmende Amalgamstrahlen 56, 644; 57, 682; 62, 548. Absorption des \sim durch Amalgame 553. — Oberfl.sp. des verflüssigten \sim , bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 22, 110. Molekulargewicht des verflüssigten \sim , bestimmt aus der Oberfl.sp. 117. — Bestimmung der inneren Reibung bei 17^0 , 100^0 und 185^0 . Konstanten der Sutherlandschen Formel, MARKOWSKI 14, 745. — Änderung der inneren Reibung zwischen 17^0 und 186^0 . Prüfung der Sutherlandschen Formel, SCHMITT 30, 400. Prüfung dieser Formel an \sim -Stickstoff und \sim -Wasserstoffgemischen zwischen 5^0 und 95^0 402. Prüfung der Theorien von Puluj und Thiesen an diesen Gemischen 406. — Die Abweichung vom Boyleschen Gesetze bei niedrigen Drucken zeigt sich im Verhalten der Dicke des Kathodendunkelraumes bei verschiedenen Verdünnungen, EBERT 69, 217. — Die Diskontinuität in der Kurve für die Beziehung zwischen Dicke des Kathodendunkelraumes und Druck des Gases hängt nicht zusammen mit einer Abweichung vom Boyleschen Gesetze, EBERT u. EWERS 10, 82. — Eine Anomalie des \sim in bezug auf das Boyle-Mariottesche Gesetz bei geringem Drucke besteht

nicht, THIESEN **6**, 280. Besprechung und Kritik der Beobachtungen von Bohr **281**. Baly u. Ramsey **283**. Campetti **285** und Battelli **285**. Neue Versuche des Verfassers **289**. — Nachweis der Gültigkeit des Boyleschen Gesetzes zwischen 1 mm und 0,01 mm Quecksilber, HERING **21**, 340. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 648. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **648**. — Berechnung der Konstanten a und b der v. d. Waalsschen Gleichung aus den kritischen Werten. HAENTZSCHEL **16**, 572. — Dampfspannung des flüssigen \sim zwischen -185° und -205° , ALT **19**, 774. — Siedepunkt des \sim mit 7,6 Proz. Stickstoff **59**, 223. — Siedepunktsbestimmung, HOLBORN **6**, 253. — Siedeverzug. Überhitzung während des Siedens, BESTELMEYER **13**, 971. Einfluß des Siedeverzuges auf die Bestimmung der Siedetemperatur. Messung von Temperaturdifferenzen zwischen Flüssigkeit und Dampf **14**, 87. Beobachtungen der Siedetemperatur bei verschiedenen Drucken **94**. — Weglänge und Stoßzahl, bestimmt aus den Koeffizienten der inneren Reibung, MARKOWSKI **14**, 755. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, bestimmt nach der Methode der Temperaturbestimmung bei adiabatischer Ausdehnung, LUMMER u. PRINGSHEIM **64**, 581. — Berechnung der Atomwärme aus den Molekularwärmen der Oxyde, die keine Kontraktion zeigen, ST. MEYER **2**, 138. — Verdampfungswärme bei Temperaturen zwischen -182° und -202° , bestimmt durch Messung der elektr. zugeführten Wärme, die zur Verdampfung eines bestimmten Quantums nötig ist, ALT **13**, 1020. Spez. Wärme des flüssigen \sim **1026**. — Verdampfungswärme des flüssigen \sim bei verschiedenen Temperaturen (Druck des Gases 713–35 mm), bestimmt durch Wägung der durch elektr. Heizung verdampfte Flüssigkeitsmenge, ALT **19**, 770, 778. — Emission und Absorption durch \sim **51**, 36. — Brechungsindex der Strahlen der Wellenlänge $7,8 \mu$, bestimmt mit einem Interferentialrefraktometer, J. KOCH **17**, 672. — Linienspektrum, EISIG **51**, 747. — HASSELBERG **52**, 758. — Compound-Linienspektrum, RUNGE u. PASCHEN **61**, 645. — Änderungen im Spektrum durch Beimengung von Quecksilberdampf und Wasserstoff, LEWIS **69**, 422. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (Triplets, 2. Nebenserie), RITZ **12**, 301. — Wellenlängenbestimmungen im Ultraroten (bis $1,5 \mu$). Konstanten der Ritzschen Formel für vier Serien (Hauptserie, 1. Nebenserie von Triplets, 1. und 2. Serie der Doppellinien), PASCHEN **27**, 561. — Spektralanalytische Untersuchung des Glimmlichtes an einer Spitze in \sim , v. DECHEND **30**, 729. — Dopplereffekt an den Kanalstrahlen in \sim . Fehlen dieses Effektes

an den Linien des Serienspektrums. Auftreten an denjenigen des „elementary line spectrum“, PASCHEN **23**, 261. — Bemerkung dazu von STARK **23**, 804. — Erwiderung von PASCHEN **23**, 997. — Untersuchung der Spektren der Kanalstrahlen in \sim auf ein Dopplereffekt, STARK **26**, 806. Dopplereffekt bei den Funkenlinien 814. Nachweis der Zugehörigkeit der Linien λ 4368 und λ 3947 zu den Serien 816. Dopplereffekt an den Serienlinien λ 4773, λ 4368 und λ 3947 819. Zwei Bandenspektren des \sim . Vergleich der verschiedenen Spektren des \sim . Intensität. Träger. Vergleich der Absorptionsspektren 823. — Absorption einer ultravioletten Strahlung und Nebelkernbildung bei dieser Absorption, LENARD **1**, 498. — Absorptionskoeffizient für die ultraviolette Strahlung 186, 193 und 200 $\mu\mu$, KREUSLER **6**, 418. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge, DRUDE **14**, 714. — Anomale Dispersion der magn. Drehung in flüssigem \sim , SCHMAUSS **10**, 853. — Versuch zur Erklärung des magn. Verhaltens des \sim , LANG **2**, 490. — Einfluß des \sim bei der Elektrisierung durch Kontakt. CHRISTIANSEN **53**, 405. — Elektrizitätserregung beim Perlen durch Wasser und wäss. Lösungen, KÖSTERS **69**, 27. — Elektrisierung durch Spitzenentladung bei Tesla- und Induktoriumentladungen. Verhalten von Mischungen des \sim und Stickstoffs, HIMSTEDT **52**, 482; **68**, 303. — Verhalten bei der Ausströmung einer statischen Ladung aus einer Spitze, SIEVEKING **1**, 310. — Stärke der pos. und neg. Spitzenausströmung in \sim . Einfluß einer Temperaturerhöhung, WARBURG **2**, 313. — Minimumpotentiale der Spitzenentladung bei 760 mm unter Bestrahlung mit Radiumstrahlen, WARBURG **18**, 139. — Funkenpotentiale in \sim in Beziehung zur Schlagweite bei verschiedenen Drucken (2–75 cm Quecksilber), ORGLER **1**, 165. Spez. elektr. Festigkeit in bezug auf Luft 172. — Funkenpotentiale in \sim bis zu 18 cm Schlagweite, VOEGE **18**, 608. — Messungen von Dicke und Volumen des Kathodendunkelraumes in \sim in Beziehung zum Gasdruck, EBERT u. EWERS **10**, 82. — Absorption der Kathodenstrahlen **56**, 263. BECKER **17**, 460. — Dissoziation des \sim unter dem Einfluß von Kanalstrahlen, SCHMIDT **9**, 708. — Leitf. des durch Kathoden- und Kanalstrahlen leitend gemachten \sim bei verschiedenen Drucken, SCHMIDT **12**, 646. — Ionisation des \sim durch sekundäre β - und γ -Strahlen verschiedener Stoffe in Vergleich mit anderen Gasen, KUČERA **18**, 981, 982.

Scandium. Zeigt wahrscheinlich Ventilwirkung in einer elektrolitischen Lösung, G. SCHULZE **25**, 780.

Scandiumnitrat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 239.

Scandiumoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 68, 331; 69, 239.

Schall.

Schallgeschwindigkeit. Bestimmung der \sim nach der Seebeck-Quinckeschen Methode. Abhängigkeit von der Tonhöhe und vom Durchmesser des Rohres, WEBSTER LOW 52, 641. Reduktion auf den freien Raum 650. Bestimmungen in Luft 648, Kohlensäure 653, Wasserstoff 659 und Gasgemengen (Luft und Dämpfe) 660. — Bestimmung der \sim nach der Quinckeschen Methode, STEVENS 7, 285. Beobachtungen an trockener Luft 291, an mit Wasserstoff gesättigter Luft 294. Berechnung des Wertes für trockene Luft aus den Beobachtungen an feuchter 298. Kritik früherer Beobachtungen von Low, Kayser, Blaikey, Wüllner 295, Violle u. Vautier 298. Zusammenstellung früherer Beobachtungen 301. Beobachtungen an trockener Luft bei hohen Temperaturen (100° bis 950°) 301. Messungen in Dämpfen bei 100° 309. Äthyläther 318. Methylalkohol 314. Äthylalkohol 315. Schwefelkohlenstoff, Benzol 316, Chloroform 317 und Essigsäure (bei 136°) und Jod (185°) 318. — Bestimmung der \sim in Luft bei hohen Temperaturen, KALÄHNE 11, 225. Besprechung der Stevensschen Messungen 227. Beobachtungen nach der Quincke-Seebeck'schen Methode 231. Beobachtungen bei Zimmertemperatur 248 und bei hohen Temperaturen (bis 900°) 252. — Bemerkung der Reichsanstalt dazu 12, 447. — Erwiderung hierauf von KALÄHNE 12, 666. — Prüfung der Kirchhoffschen Formel für die \sim in Röhren, speziell für enge Röhren und hohe Töne, J. MÜLLER 11, 331. Versuche in gewöhnlichen Glasröhren (Diameter 4 bis 15 mm, Schwingungszahlen 900 bis 8000) mittels Kundtscher Staubfiguren 337. Versuche nachdem die Innenwand der Röhren rauh gemacht worden ist 350. Einfluß der Wärmeleitungsfähigkeit des Röhrenmaterials 352. — Bestimmung der \sim in sehr engen Röhren (1 bis 1,5 mm) und mit nicht sehr hohen Tönen mit Hilfe des verzweigten Quinckeschen Interferenzrohres. Wert der Kirchhoffschen Konstante γ für verschiedenes Material (Glas, Messing, Kautschuk), F. A. SCHULZE 13, 1060. — Bestimmungen der \sim in Wasserstoff und Kohlensäure in engen Röhren (2,1 bis 21 mm Durchmesser) für hohe Töne (Schwingungszahl 705 bis 3755) mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren, STURM 14, 822. Die Kirchhoffsche Formel bewährt sich nicht 830, 834. Ab-

weichungen der Konstante γ vom theoretischen Wert 832, 835. Einfluß von Wärmeleitung und Reibung 836. — Berechnung der Konstante γ der Kirchhoffschen Formel bei hoher Temperatur für Luft, FÜRSTENAU **27**, 752 und Kohlen-säure 755. — Messungen der \sim mit der Quinckschen Resonanzröhre unter Verwendung der sehr hohen Töne (Schwingungszahl 4000) von langsam abklingenden Stimmgabeln, KALÄHNE **20**, 398. — Bestimmung der \sim in Luft bei 0°, durch Beobachtung der Resonanz geschlossener Zylinderresonatoren, THIESEN **25**, 506. — Bestimmung der \sim in Luft bei 0° und - 79° und bei Drucken bis zu 200 Atm. nach der Kundtschen Staubfigurenmethode, P. P. KOCH **26**, 552. Resultate 574. — Messung der \sim sehr kleiner Schallwellen (des Poulsonschen Lichtbogens) in Leuchtgas, DIECKMANN **27**, 1066. — Methode zur Bestimmung der \sim (Analogon der Fizeauschen Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit), CANTOR **24**, 448. — Bestimmung der \sim in Flüssigkeiten mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren, DÖRSING **25**, 227. Zusammenstellung der bisherigen Bestimmungen 227. Ansehen der Staubfiguren 234. Beobachtungen an Wasser (13° und 31°), Alkohol (75%) 239. Kochsalzlösung, Ammoniak- und Salzsäurelösung 240, Äther, Chloroform, Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff und Benzin 241. Reduktion der Werte auf den unbegrenzten Raum 246. — \sim in der Nähe eines tönenden Körpers. KOHL **7**, 552.

Schallstärke. Abnahme mit der Entfernung. In der Nähe der Schallquelle nimmt die \sim langsamer, in großer Entfernung schneller ab als mit dem Quadrate des Abstandes. SCHAEFER **57**, 785. — Die \sim in der Nähe eines tönenden Körpers kann nicht proportional dem Quadrate der Entfernung abnehmen, KOHL **7**, 550. — Prüfung der Angaben eines Wienschen Manometers zur Messung der \sim , ALTBERG **11**, 415. Methode zur absoluten Messung der \sim durch Bestimmung des Druckes der Schallwellen bei der Reflexion 417. — Methode zur Messung der \sim durch mikroskopische Messung der Amplitude eines resonierenden Systemes (Stimmgabel mit daran befestigten Glasfaden), SIEVEKING u. BEHM **15**, 793. Verteilung der \sim in geschlossenen Räumen 800. Apparat zur photogr. Registrierung 804. Methode zur oberflächlichen Orientierung über die Verteilung der \sim 802, 805. Versuch zur Ermittlung der Abnahme der \sim mit der Entfernung 806. Durchgang des Schalles durch feste und poröse Körper 808. — Vergleichung der Methode der Messung der \sim durch Messung des Druckes der Schallwellen mit den Angaben des Wienschen Vibrations-

manometers, ZERNOV **21**, 131. — Absolute Messung der \sim mit Hilfe der Rayleighschen Scheibe, ZERNOV **26**, 79. Prüfung der W. Königschen Theorie der Rayleighschen Scheibe 81. Absolute Messung der \sim der menschlichen Stimme 92.

Schallübertragung. \sim durch den Flammenbogen, SIMON **64**, 233. Der Flammenbogen als Empfänger 233 und als Sender 238. — \sim vermittelt des Bolometers. Verstärkung durch Superponieren eines starken Stromes, BRAUN **65**, 358. — \sim vermittelt des Kohärrers, LEPPIN **65**, 887. — Der Photographophon; Apparat zur photogr. Fixierung und nachherigen Reproduktion des Gesprochenen, RUHMER **5**, 809. — Andeutung einer Methode zur \sim mit Hilfe einer manometrischen Flamme, FRIEDRICH **7**, 104. — Methode zur \sim mit Hilfe tönender schlecht leitender Kontakte (Eisen mit Eisenoxydschicht). Erklärung, HORNEMANN **7**, 862. \sim mit elektr. Wellen und einem losen Eisen-Eisenoxydkontakt 873. — Die sprechende Flamme (Flamme im Sekundärkreis, Mikrophon für starke Ströme in der Primärspule eines Induktoriums), GABRITSCHESKI u. BATSCINSKI **11**, 223. — Bemerkung dazu von HIMSTEDT **11**, 656. — Bemerkung von RUHMER **11**, 872. — Antwort von G. u. B. **12**, 1169. — Sprechender Kondensator. Wiedergabe der vor einem Mikrophon gesprochenen Worte durch einen Kondensator, ARGYROPOULOS **23**, 397. — Tönen von Widerständen durch Stromschwankungen, BERNDT **23**, 805. — Die Deutlichkeit der Schallreproduktion wird befördert durch eine Verlegung des Grundtones der schwingenden Teile (Membran) in die Tonlage der Zischlaute, WIERSCH **17**, 999. — Bemerkungen dazu von M. WIEN **18**, 1049. — Durchgang des Schalles durch feste und poröse Körper (Stoffproben, trocken und mit Wasser getränkt, Korksteinplatten mit Überzügen, Membranen), SIEVEKING u. BEHM **15**, 808. \sim in Gasen unter vermindertem Druck 811. — Schalldurchlässigkeit des weichen Kautschuks (Schwingungszahl 4000). KALÄHNE **20**, 403.

Schallwellen. Versuche über akustische Anziehung. Anziehung eines Papierstreifens von einer schwingenden Stimmgabel. Diese Anziehung wird durch die höheren Partialschwingungen verursacht, GEIGEL **6**, 856. — Ponderomotorische Wirkung von \approx auf ruhende Hohlresonatoren, LEBEDEV **62**, 158. — Experimenteller Nachweis des Druckes der \approx bei der Reflexion, ALTBERG **11**, 405. Apparat 406. Beobachtungen 413. Anwendung zur absoluten Messung der Schallstärke 417. — Messungen des Druckes der \approx , ZERNOV **21**, 132. — Nachweis stehender \approx bei der Reflexion an einer festen Wand, SIEVEKING

u. BEHM 15, 800. Nachweis der Reflexion von \approx 806. — Sichtbarmachung der stehenden \approx in einer Röhre durch eine in der Längsrichtung an der Röhre angebrachte Flammenreihe, RUBENS u. KRIGAR-MENZEL 17, 149. Paradoxales Verhalten der Flämmchen bei geringer Schallstärke 150. Theorie zur Erklärung 153. Verschiedene Versuche. Fortpflanzung der \approx . Wellenlänge von Obertönen. Untersuchung der Vokale 158. — Erzeugung sehr kurzer \approx (5 bis 1 mm) mit Hilfe oszillatorischer Kondensatorentladungen. Messung der Wellenlänge mit einem Diffraktionsgitter, ALTBERG 23, 267. — Nachweis einer Beugung von \approx . Bestimmung der Wellenlänge, F. A. SCHULZE 24, 804. — Untersuchung der von dem Poulson-Lichtbogen ausgehenden \approx bis zur Schwingungszahl 800 000 mit Hilfe eines Reflexionsgitters, DIECKMANN 27, 1066. — Experimentelle Prüfung der W. Königschen Theorie der Rayleighschen Scheibe, ZERNOV 26, 81. — Objektive Sichtbarmachung der Funken \approx , TOEPLER 14, 888; 27, 1043. Demonstration der Reflexion von \approx und des Huygensen'schen Prinzips mit Hilfe der Funken \approx 1049. — Übernormalgeschwindigkeit von \approx bei oszillierenden Funkenentladungen, TOEPLER 27, 1055. — Widerstandsverminderung des Kohärrers und des Kontaktes zwischen Metallkugeln durch Einwirkung von \approx , AUERBACH 64, 611. — Untersuchung der Wirkung auf einen Kohärer mit nur einer Kontaktstelle, ROBINSON 11, 793.

Schattenbilder. Bildung von Brücken in \approx durch Übereinanderlagerung von Halbschatten, BEHM 17, 772.

Scheelit. Lumineszenz unter dem Einfluß von Kanalstrahlen 61, 326 und von Röntgenstrahlen 345. — Vergleichung der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim mit der photogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT 17, 721. Photogr. Aufnahme des Spektrums dieses Lichtes 723 und des Kathodolumineszenzlichtes 725.

Schellack. Abnahme der Oberfl.sp. der wäss. Lösung mit der Zeit, A. POCKELS 8, 865. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 146; 59, 175. — Nachweis einer Leitf. unter dem Einfluß von Radiumstrahlen, BECKER 12, 128. — Lichtelektr. Empfindlichkeit, WILSON 23, 127.

Schichtenbildung. Untersuchung der \sim in Lösungen mit nach oben abnehmender Konzentration, bei einer Temperaturdifferenz zwischen den zentralen und peripherischen Teilen, SINDING LARSEN 9, 1186. — \sim in Lösungen s. auch Phasenlehre. — \sim auf Flüssigkeiten s. Kapillarität.

Schiefer. Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzweilige Strahlen, GLAN 58, 152; 59, 175.

Schlüpfung. Stroboskopische Methode zur Bestimmung der ~ eines Drehstrommotors, BENISCHKE 5, 487.

Schmelzen. Schmelzpunkt. Volumänderung beim ~ des Kalium- und Natriumnitrats und des Kalium- und Natriumchlorats, ARONS 53, 107. — Bestimmung der Volumänderung beim ~ für eine Reihe von Elementen, M. TOEPLER 53, 343 — Ausdehnung beim Erstarren von Zink-Wismut-Legierungen, SIEDENTOPF 61, 261. — Bestimmung der Erstarrungskontraktion einiger organischer Verbindungen, HEYDWEILLER 61, 527. Dilatometer 528. Beobachtungen an Benzol 532, Phenol, Mentol 534, Thymol, Stearinsäure 535, und Naphtalin 537. — Volumänderung von Rubidium und Cäsium beim ~, ECKARDT 1, 790. — Direkte Bestimmungen der Volumänderung beim ~ unter Drucken bis zu 4000 kg, TAMMANN 3, 168. Beobachtungen an Benzol 170, Naphtalin 174, Phosphor 176 und Dimethyläthylkarbinol 181. Volumänderung des Phenols beim ~ 9, 256. — Vollendetste Gestalt der Schmelzdruckkurve. Möglichkeit zweier ~punkte bei demselben Druck, TAMMANN 62, 280, 293. Möglichkeit auch den absteigenden Ast der ~druckkurve zu beobachten 295. — Beobachtung von ~punkterhöhung durch Druck, durch ~ der Substanz in zugeschmolzenen Kapillaren, bei p-Toluidin, Mentol, o-Nitrophenol, α -Naphtylamin, Diphenylamin, α -Nitronaphtalin, Palmitinsäure und Stearinsäure. Erfolgreicher Versuch, einen fest-flüssigen kritischen Zustand nachzuweisen, HEYDWEILLER 64, 725. — Bemerkungen dazu von TAMMANN 67, 877. — Änderung des ~punktes durch Druck, TAMMANN 66, 473. Besprechung früherer Beobachtungen bei hohen Drucken 473. Neue Beobachtungen bei Drucken bis zu 3500 kg pro Quadratcentimeter 479. Methode 480. Resultate für Benzol 485. Dimethyläthylkarbinol 487. Trimethylkarbinol, Tetrachlorkohlenstoff 489. Nitrobenzol, Benzophenon, Phosphor 491. Ein kritischer Punkt flüssig-kristallinisch existiert nicht 492. Methode zu einer Bestimmung der Stabilität unterkühlter Flüssigkeiten 497. Zweiter ~punkt bei Atmosphärendruck 498. — Ermittlung von ~- und Umwandlungskurven, TAMMANN 68, 553. Verifikation des Manometers 557. ~kurve des Naphtalins (bis zu 3500 Atm.) 562; Wasser (2200 Atm.) 564; Kohlensäure (4900 Atm.), Nachweis zweier Modifikationen. Lage des Tripelpunktes, Umwandlungskurve dieser Modifikationen 569. Äthylendibromid (4000 Atm.) 573. Blausäure (4000 Atm.) 575. Chlorkalciumhydrat (8000 Atm.) 577. Methylsenföhl (1600 Atm.) 578; p-Xylol (2800 Atm.) 579.

Diäthylamin (4500 Atm.), Lage eines Tripelpunktes 580. Dimethyläthylkarbinol (4400 Atm.) 582. Trimethylkarbinol (3000 Atm.) 629. Essigsäure (3500 Atm.) 630, Schwefel 633, Natrium (2800 Atm.) 636; ~punkt des Quecksilbers unter 2138 Atm. Druck. Maschinenöl. ~punkt unter Druck bis zu 4500 Atm. Volumänderung bei der Kristallisation 637. Umwandlungskurven des Perchloräthans (2200 Atm.) 637, Ammoniumnitrats 640, Jodsilbers 643, 646. Prüfung der Anschauungen Poyntings und des Verfassers an diesen Beobachtungen 849. Zahl der möglichen Tripelpunkte 653. — Adiabatische Zustandsänderung eines Systemes, bestehend aus einem Kristall und seiner Schmelze, TAMMANN 1, 275. Erscheinungen, die zu erwarten sind, wenn die adiabatischen Kurven die ~kurve schneiden 275. Beziehungen im Fall der Koinzidenz der adiabatischen Kurve mit der ~kurve, Formel für die ~wärme und für die Volumänderung beim ~ 280. Prüfung dieser Beziehungen an vorliegenden Beobachtungen 282. Abhängigkeit der ~wärme von der Temperatur und vom Druck 286. Formel für die Krümmung der ~kurve 288. — ~kurve des Eises bis zu -20° (2200 Atm. Druck), TAMMANN 2, 3. — Berichtigung dazu 2, 424. — ~druckkurve des Phosphors (bis zu 2166 kg), TAMMANN 3, 177; des Dimethyläthylkarbinols (bis zu 4000 kg) 182. Theoretische Bestimmung der ~druckkurve 185. Prüfung der Krümmung der Kurve an den Beobachtungen 187. — Bestimmung der ~- und Umwandlungskurven bei Drucken bis zu 3200 kg, HOLLMANN u. TAMMANN 6, 74; Jodmethyl 76; Essigsäure 81. — Die zweite ~kurve des Eises nach der Theorie von Poynting und von Ostwald besteht nicht, TAMMANN 7, 210. Kritik dieser Theorie 212. — Beurteilung der Reinheit eines Stoffes durch Beobachtung der ~kurve, TAMMANN 9, 250. ~druckkurve der beiden Kristallarten des Phenols (bis zu 3000 kg) 249. — Aufsuchung der günstigsten Bedingungen für eine möglichst starke Unterkühlung, SCHAUM u. SCHOENBECK 8, 652. Beobachtungen an Benzophenon 654. — Versuche, welche ein ~ der Kohle im selbsttönenden Lichtbogen wahrscheinlich erscheinen lassen, LA ROSA 30, 369.

~punkt von Blei-Zinn-Legierungen verschiedener Zusammensetzung, WIESENGRUND 52, 790. — ~punkt des Tellurs 53, 365. — ~punkte verschiedener anorganischer Salze, bestimmt mit einem Platin-Platinrhodiumthermoelement, McCRAE 55, 95. — Bestimmung von ~punkten von Metallen mit einem durch das Luftthermometer geeichten Thermoelement, HOLBORN u. DAY 2, 523. Gold 526; Silber 527. Einfluß der An-

wesenheit von Sauerstoff beim ~ von Silber 528. Kupfer in oxydierender und reduzierender Atmosphäre 532. Antimon 534, Aluminium, Zink, Blei, Cadmium 534 und Legierungen (Silber-Gold und Gold-Platin) 537. — Bestimmung des ~punktes des Goldes. Anwesenheit von Sauerstoff oder Kohlensäure hat keinen Einfluß, HOLBORN u. DAY 4, 99. — Bestimmung von ~punkten mit dem optischen Pyrometer, Platin, Palladium, HOLBORN u. KURLBAUM 10, 239. — Berechnung des ~punktes des Iridiums aus den Nernstschen Messungen der Lichtausstrahlung der schmelzenden Substanz, RASCH 14, 202. — ~punkt des Ammoniaks, BRILL 21, 175. — ~punkt des Palladiums, bestimmt mit einem nach dem Stickstoffthermometer geeichten Thermoelement, HOLBORN u. VALENTINER 22, 20. ~punkt des Platins und des Palladiums, bestimmt mit dem optischen Pyrometer 42, 43. — Beziehung zwischen ~punkt und Wärmeausdehnung der Metalle, v. PANATJEFF 18, 210. — Bemerkung dazu von C. L. WEBER 18, 868; und von WIEBE. Numerische Beziehung 19, 1076. — Depression des ~punktes durch einseitigen Zug oder Druck. Thermodynamische Ableitung. Anwendung auf Eis, RIECKE 54, 735.

Schmelzwärme — s. Wärme, latente.

Schwefel. Dichte im festen und geschmolzenen Zustand 53, 106. — Volumetrische Bestimmung der Dichte des rhombischen ~ bei 21° und des monoklinen ~ bei 103° C, ZEHNDER 15, 336. — Bestimmung der Oberfl.sp. des geschmolzenen ~ durch Messung des Maximaldruckes in Gasblasen, ZICKENDRAHT 21, 141. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen 140° und 440° . Verwendung verschiedener Gase (Luft, Wasserstoff, Ammoniak) 144. Einfluß des Kochens 148. Bestimmung der Haltepunkte bei der Erwärmung 149. Blasenbildung in ~ bei 160° 145. — Schaumstruktur des ~, QUINCKE 26, 625. Übersicht der bekannten Tatsachen. Amorphe ~ ist eine Gallerte, Modifikationen 625. Öltartige Schaumwände mit Oberfl.sp. im flüssigen ~. Erklärung der Haltepunkte beim Abkühlen und Erwärmen 636. Oberfl.sp. des geschmolzenen ~ 639. Beobachtungen an auf Quecksilber erstarrten ~ 644, und an in Probierröhrchen langsam und schnell erkalteten ~ 647. Sichtbarmachung der Schaumwände und Schaumkammern durch die elektr. Staubfiguren 653. Bildung von überschmolzenen flüssigen ~Schaummassen, Gallerten und Sphärökrystallen durch Kondensation des ~dampfes auf Glas und Quarz 658. Zusammenfließen und Kristallisation von während zwei Jahren in überschmolzenem Zustand aufbewahrten ~tropfen durch Belichtung 672. Wellenförmige Oberfläche erstarrter Schichten.

Wirbel 674. Erscheinungen bei mikroskopischer Beobachtung des sich zwischen zwei Glasplatten abkühlenden geschmolzenen ~ 676. Diskussion der Beobachtungen 682. Entstehung der Sphärökristalle 688. Dichroitische ~schichten. Polarisierende Fasergitter mit normaler und anomaler Absorption 691. Versuch zur Erklärung der Absorption des polarisierten Lichtes 697. Ansichten über die Kristallisationsgeschwindigkeit des ~ 700. Zusammenstellung der Resultate 704. — Erklärung der Anomalien des flüssigen ~ aus der Annahme, daß die Flüssigkeit aus zwei Komponenten, die eine in Schwefelkohlenstoff löslich, die andere unlöslich, besteht, welche in dynamischem Gleichgewichte stehen, WIGAND 29, 1. Viskosität, Oberfl.sp. und Ausdehnung 4. Gefrierpunkt. Methode zur Analyse des flüssigen ~ aus dem Gefrierpunkt 6. Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf die Umwandlung. Prüfung an den Schaumschen Beobachtungen 7. Die Umwandlung verläuft intramolekular 18. Gleichgewichtsmessungen nach der Gefrierpunktmethode 20. Schmelzpunkt des reinen monoklinen ~ 25. Berechnung der Umwandlungswärme $S_{\text{lösl.}} \rightarrow S_{\text{unlösl.}}$ 26. — Messungen des Einflusses einer Belichtung auf das Gleichgewicht im System flüssiger unlösl. ~ flüssiger lösl. ~, WIGAND 29, 32. — Volumänderung beim Schmelzen, TOEPLER 53, 367. Volumänderung beim Übergang der Modifikationen des flüssigen ~ ineinander 368. — Ermittlung der Umwandlungskurve und Schmelzkurve des rhombischen und monoklinen ~. Lage des Tripelpunktes, TAMMANN 68, 633. — Volumänderung bei der Umwandlung von rhombischen in monosymmetrischen ~ bei verschiedenen Drucken, TAMMANN 3, 178. — Schmelzwärme des monoklinen ~, WIGAND 29, 50. — Siedetemperatur. Kritik der Bestimmungen, DÜHRING 52, 579. — Bestimmung des Siedepunktes bei Drucken zwischen 700 und 860 mm Quecksilber, HOLBORN u. HENNING 26, 860. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. — Bestimmung der spez. Wärme zwischen -188° und Zimmertemperatur durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampften Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER 20, 426. — Bestimmung der spez. Wärme verschiedener Modifikationen, WIGAND 22, 79. Darstellung monoklinen ~ 81, und des plastischen ~ 83. Resultate der Beobachtungen an rhombischen, monoklinen und amorphen ~ 91, 93. Spez. Gewicht 95. — Wärmeleitungsfähigkeit, bestimmt nach der F. E. Neumannschen Methode, HECHT 14, 1023. — Absorption der Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$) 60, 433, und des Steinsalzes 445. Reflexionsvermögen und Brechungskoeffizient für

die Reststrahlen des Flußspats 448. — Reflexionsvermögen für die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 und 61,1 μ) 65, 253. — Brechungskoeffizient im festen und geschmolzenen Zustand, ARONS 53, 106. — Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung. Lage der Gebiete metallischer Reflexion nach Berechnung, MARTENS 6, 629. — Brechungsvermögen der Lösung in Schwefelkohlenstoff (1–26 Proz. Lösung), FORCH 8, 682. — Berechnung des Verlichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 150; 59, 164. — Serienspektrum, RUNGE u. PASCHEN 61, 669. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN 27, 777, 788. Neue Linien 789. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708. — Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung des rhombischen ~, LEHMANN 18, 802. — Magn. Suszeptibilität des kristallisierten und des plastischen ~, KOENIGSBERGER 66, 723. — Diel.-Konstante für große Wellenlänge 54, 632. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen, bestimmt mit Hilfe eines Interferenzrohres, v. LANG 57, 442. — Diel.-Konstante, STARKE 60, 641. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen der Wellenlänge 0,6 und 0,4 cm, LAMPA 61, 81, 84. — Diel.-Konstante, bestimmt nach der Methode von Graetz u. Fomm, FELLINGER 7, 345. — Bestimmung der Diel.-Konstante eines ~kristalles in den drei Hauptrichtungen, W. SCHMIDT 9, 933; und an einem schiefen Schnitt 935. — Doppelbrechung für elektr. Wellen, LEBEDEV 56, 6. — Leitung der Elektrizität durch ~schichten. Polarisationserscheinungen, LEICK 66, 1121. — Messungen der Leitf. des flüssigen ~ zwischen 115° und 450° C, WIGAND 29, 53. Die Ursache der Leitf. liegt in geringen Beimischungen 59. Ein Einfluß einer Belichtung ist nicht erkennbar 61. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessungen der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK 10, 531. — Nachweis einer Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der Intensität der an ~ in verschiedenen Richtungen erzeugten Sekundärstrahlung, BASSLER 28, 835. — ~ entwickelt bei der Oxydation keine Emanation, die die Luft leitend macht, G. C. SCHMIDT 10, 723.

Schwefeldichlorid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 469.

Schwefeldioxyd. Adsorption des ~ an Glaspulver bei 21° und 0° und bei verschiedenen Drucken, MÜLFARTH 3, 346. — Volumänderung des Wassers durch Absorption von ~, WENZEL 6, 527. Dichte des absorbierten Gases nach der Absorption 530.

— Oberfl.sp. des verflüssigten \sim bei -25° , bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH **4**, 372. Bestimmung des Molekulargewichtes des verflüssigten \sim 375. — Berichtigung dazu **22**, 116 (Fußnote). — Oxydation des \sim -Sauerstoffgemisches nach Chlorzusatz durch Bestrahlung mit sichtbarem Licht, WEIGERT **24**, 255. — Spez. Gewicht des gesättigten Dampfes bei 714 und 724 mm Quecksilber, bestimmt mit einer aerostatischen Wage, BAUER **55**, 206. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes JULIUSBURGER **3**, 643. — Bestimmung der kritischen Temperatur, HAGENBACH **5**, 307. — Bestimmung des Verhältnisses der beiden spez. Wärmen bei Zimmertemperatur, FÜRSTENAU **27**, 761. Änderung dieses Verhältnisses mit der Temperatur (bis 500°), bestimmt aus Schallgeschwindigkeitsmessungen (nach einer Resonanzmethode) 762. — Bestimmung der Änderung des Brechungskoeffizienten mit dem Drucke unterhalb einer Atmosphäre. Bestimmung der Abweichungen vom Gesetze der Proportionalität zur Prüfung der gefundenen Anomalien bezüglich des Boyle'schen Gesetzes, W. KAISER **13**, 212. — Farbe einer Lösung von Silberchlorid, Kupfersulfat, Kupferchlorid und Silbernitrat in flüssigem \sim , HAGENBACH **5**, 278. Absorptionsspektren der Lösungen von Natriumjodid, Kaliumjodid, Rubidiumjodid und Bleijodid in flüssigem \sim 309, und der Lösungen von Cadmiumjodid, Goldjodid und Jod 311. — Diel.-Konstante des verflüssigten \sim 56, 563; COOLIDGE **69**, 130. — Leitf. einer Salzlösung in flüssigem \sim bei Temperaturen oberhalb der kritischen HAGENBACH **5**, 276. Leitf. des gesättigten Dampfes bei Temperaturen wenige Grade unterhalb der kritischen Temperatur 286, und einer überhitzten Dampflösung (Bleijodid) 287. Resultate der Bestimmungen der Leitf. der Lösungen von Natriumjodid 296, Kaliumjodid 297, Kaliumbromid, -chlorid 298. Temperaturkoeffizient 303. Änderung der Leitf. einer Kupferjodidlösung bei der kritischen Temperatur 303. — Leitf. und Diel.-Konstante bei verschiedenen Temperaturen bis über den kritischen Punkt, EVERSHEIM **8**, 551. Prüfung der Mossotti-Clausius'schen Formel 553. Leitf. der Lösungen des Kaliumchlorids, Kaliumbromids und Rubidiumjodids bei diesen Temperaturen 558. — Änderung der Leitf. mit der Temperatur bis ins kritische Gebiet ($18-219^{\circ}$), EVERSHEIM **13**, 504. — Bestimmung der elektrom. Kraft eines Elementes Metall-Lösung von Rubidiumjodid in \sim bei der kritischen Temperatur-Metall, HAGENBACH **8**, 568; und eines Elementes Metall-gesättigter Dampf (Rubidiumjodidlösung in \sim , einige Grade unterhalb der kritischen Temperatur)-Metall 573. — Absorption der Katho-

denstrahlen **56**, 268. — **BECKER 17**, 462. — Ionisation des ~ durch sekundäre β - und γ -Strahlen verschiedener Stoffe im Vergleich mit anderen Gasen, **KUČERA 18**, 981. Zeitlicher Verlauf im frisch bereiteten Gase **985**. — Unterer Grenzwert der Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge, **DRUDE 14**, 714.

Schwefelkohlenstoff. Adsorption durch Eisenoxyd **58**, 737; durch Holzkohle **757**. — Zunahme der inneren Reibung im elektr. Felde, **QUINCKE 62**, 3. Koeffizient der inneren Reibung des ~ und einer Mischung mit Terpentinöl **5**. — Wärmetönung beim Lösen von Naphtalin in ~ **FORCH 12**, 216. — Tabelle der Spannungen des gesättigten Dampfes, berechnet nach Beobachtungen von **Hannay, DÜHRING 52**, 585. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, **JULIUSBURGER 3**, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **648**. — Schmelzpunkt **59**, 226. — Schallgeschwindigkeit im Dampfe bei 100° . Verhältnis der beiden spez. Wärmen, **STEVENS 7**, 316. — Temperaturkoeffizient der Wärmeleitung des Dampfes, bestimmt aus Beobachtungen von Abkühlungszeiten im Dampfe bei 0° und 100° , **PAULI 23**, 919. Wärmeleitungsfähigkeit des Dampfes, bezogen auf Luft **923**. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° **55**, 469. — Durchlässigkeit gegen die Strahlung der Wellenlänge 24μ **64**, 604. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4$ und $61,1 \mu$) **65**, 250. — Änderung der Absorption der Wärmestrahlung durch den Dampf mit dem Druck, v. **BAHR 29**, 790. — Spez. Wärme der Lösungen von Naphtalin in ~ (Konz. 0—14 Proz.) **12**, 207. — Schallgeschwindigkeit in ~, bestimmt in Röhren mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren, reduziert auf den unbegrenzten Raum. Kompressibilitätskoeffizient, **DÖRSING 25**, 247. — Dispersion **53**, 556. — Messungen der Dispersion im Ultravioletten, Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung und Berechnung der Gebiete metallischer Reflexion. Experimentelle Prüfung, **MARTENS 6**, 630. — Dispersion im Sichtbaren und Ultravioletten ($\lambda = 267$ — $589 \mu\mu$) bei verschiedenen Temperaturen (-10 bis 40°). Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung, **FLATOW 12**, 96. Bestimmung der Lage eines Absorptionsstreifens im Ultravioletten durch direkte photogr. Aufnahme und nach der Methode der Reststrahlen **102**. — Lichtbrechungsvermögen einiger Lösungen in ~, **FORCH 8**, 675. Beobachtungen an Schwefel, Naphtalin, Paraffinöl **682**, Rizinusöl, Äthyläther und Chloroform **683**. — Brechungskoeffizienten zwischen 508 und $266 \mu\mu$, **FRICKE 16**, 887. — Brechungsvermögen von Alkohol~gemischen. Prüfung

einer Mischungsformel an den Wüllnerschen Beobachtungen. Berechnung von Brechungsexponenten, Prozentgehalt, Volumkontraktion, V. F. HESS **27**, 604. — Berechnung eines Vernichtungsindex für rote Strahlen, GLAN **57**, 631 und für ultraviolette Strahlen **59**, 171. — Ultraviolettes Absorptionsspektrum des Dampfes, der Flüssigkeit und der Lösungen in Alkohol. Chloroform, Benzol und Bromoform, PAUER **61**, 376. — Erscheinungen bei der Erzeugung eines Spektrums durch Entladungen in \sim , KONEN **9**, 744. — Verdetsche Konstante **51**, 548; für Na-Licht, U. MEYER **30**, 620. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER **66**, 715. — Messungen der elektr. Doppelbrechung im Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT **7**, 162. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel **170**. Temperaturkoeffizient **171**. Beobachtungen an Mischungen mit Benzol, Chloroform und Nitrobenzol **172**. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in \sim bei niedrigerem Potential, ELMÉN **16**, 350. Versuchsanordnung **351**. Resultate der Messung bei verschiedenen Wellenlängen **356**. Bei niedrigerem Potential ist die Doppelbrechung nicht proportional dem Quadrate der Feldstärke **358**. — Diese Abweichung vom Kerrschen Gesetze ist wahrscheinlich Folge eines konstanten Fehlers der Versuchsanordnung, W. KÖNIG **28**, 413. — Diel.-Konstante, ERSKINE **66**, 282. — Diel.-Konstante, bestimmt durch Messung der Wellenlänge mit Hilfe eines Interferenzrohres (Quinckesche T-Röhre), BECKER **8**, 47. — Änderung der Diel.-Konstante und der Clausius-Mossottischen Konstante mit der Temperatur (zwischen 20° und 200°), TANGEL **10**, 758. — Nebelbildung im staubfreien \sim dampf im Wasserstoff, BARKOW **23**, 341. — Ionisation durch Bestrahlung mit den γ -Strahlen des Radiums, JAFFÉ **25**, 257. Stromstärke in Abhängigkeit der angelegten Spannung im bestrahlten \sim **266**. Absorption der γ -Strahlen im \sim **274**. — Nachweis einer Polarisierung der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der Intensität der an \sim in verschiedenen Richtungen erzeugten Sekundärstrahlung, BASSLER **28**, 835. — Einfluß einer Kompression auf die Beweglichkeit der Elektronen in \sim , VOIGT **6**, 468. Einfluß einer Erwärmung **471**. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 693, 709.

Schwefelsäure. Dichte der verdünnten wäss. Lösung **53**, 28. Molekularvolumen bei großer Verdünnung **40**. — Dichte und Molekularvolumen der äußerst verdünnten wäss. Lösung **56**, 197, 199. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, PORCH **12**, 593. — Absorption durch Platinmohr aus einer

wäss. Lösung **57, 87**. — Ausbreitung einer ~lösung auf einer Quecksilberoberfläche. Geringste Dicke der Flüssigkeitshäutchen, FISCHER **68, 435**. — Oberfl.sp. verschiedener Konzentrationen, bestimmt mit der Adhäsionsplatte, GALLENKAMP **9, 490**. — Oberfl.sp. verschiedener Konzentrationen, bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH **9, 1284**. — Maximum der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen ~lösungen verschiedener Konzentrationen, KUČERA **11, 708**. Elektrom. Kraft zur Erhaltung dieses Maximums **712**. — Ausdehnung der wäss. Lösung **53, 21**; zwischen 0° und 40° **55, 112**. — Gefrierpunktserniedrigung der wäss. Lösung (Konz. 0,01 bis 0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS **51, 516, 525**. — Dissoziation, berechnet aus der Gefrierpunktserniedrigung und aus der Leitf. **53, 395**. — Bestimmung von Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösungen bei großer Verdünnung (0,0001—0,016 g-Mol. im L.), HAUSRATH **9, 547**. — Dampfspannungsverminderung der wäss. Lösungen **62, 632**. — Dampfspannungserniedrigung der Lösung bei 0° . Konz. 0,06—0,95 norm., DIETERICI **67, 865**. — Brechungsvermögen der verdünnten wäss. Lösung **53, 9**. — Einfluß des Druckes auf die Inversionskonstante, STERN **59, 661**. — Magn. Suszeptibilität der Lösung, KOENIGSBERGER **66, 713**. — Widerstand der Lösungen verschiedener Konzentrationen für elektr. Schwingungen **62, 458**. — Leitf. von Lösungen verschiedener Konzentrationen in absolutem Maß. Maximum der Leitf. **64, 431**. Temperaturkoeffizient **440**. — Berechnung der Geschwindigkeit des SO_4 -ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH **66, 805, 809**. — Spannungsverlust einer Aluminiumanode in der Lösung, SCHULZE **21, 937**. Formierungsgeschwindigkeit der wirksamen Schicht **937**. Ermittlung statischer Charakteristiken **939**. Widerstand der wirksamen Schicht **942**. Ventilwirkung des Tantals in der Lösung **23, 231**, des Antimons und Wismuts **24, 47**, und des Niobs **25, 776**. — Thermoelekt. Kräfte der Lösung in Berührung mit den Lösungen von Kalium-, Natrium- und Ammoniumsulfat, PODSZUS **27, 869**. — Absorption der elektr. Wellen in einer ~lösung. Beziehung zur Leitf. **62, 584**. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer ~lösung mit Röntgenstrahlen, HAHN **18, 168**.

Überschwefelsäure. Elektromot. Kraft einer in ~ tauchenden Elektrode gegen eine Quecksilberelektrode, BRAND **9, 471**.

Schwefeltrioxyd. Beobachtung der Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT **8, 631**. Potentialanwachs im Magnetfelde, damit das ~ zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde **634**. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung des Zeemanphänomens bei ~ **641**.

Schwefelwasserstoff. Absorptionskoeffizient in Wasser beim Gefrierpunkt **54**, 136. — Diffusion durch wasserhaltige Gelatineschichten **65**, 690, 703. Absorption durch wasserhaltige Gelatine 699. — Gefrierpunktsdepression der wäss. Lösung **54**, 138. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 648. — Beobachtungen der Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT **8**, 631. Bestimmung des Potentialzuwachses im Magnetfelde, damit das ~ zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde 634. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung des Zeemanschen Phänomens bei ~ 641. — Änderung der Diel-Konstante mit der Temperatur bis ins kritische Gebiet (zwischen 11° und 170° C), EVERSHEIM **13**, 506. — Absorption der Kathodenstrahlen **56**, 263.

Schwere s. Gravitation.

Schwerspat s. Baryt.

Schwimmerdoppelventil. Hilfsmittel zur Hebung von Quecksilber im Laboratorium, WÖRINGER **6**, 211.

Schwingung. Physikalische Interpretation von in der Theorie der unendlich kleinen \approx auftretenden Größen, ZENNECK **5**, 707. — Berichtigung dazu **6**, 432. — Theoretische Untersuchung der ~ einer elastischen Kugel in einem elastischen Mittel, KOHL **7**, 516. Entwicklung der Ausdrücke für die Amplituden einer in einem elastischen Mittel fortschreitenden torsionalen Kugelwelle 519. Gleichungen für die Amplituden der stehenden Torsions~ einer elastischen Kugel 526. Anwendung des Energieprinzips auf die fortschreitende Bewegung 536. Diskussion der Resultate 538. Spektrum emittiert durch ein schwingendes Molekül. Dämpfung der \approx 544. Longitudinale \approx 550. — Theorie der asymmetrischen \approx um eine Lage stabilen Gleichgewichtes, RICHARZ u. P. SCHULZE **8**, 348. \approx eines durch Torsion aus dem Meridian abgeleiteten Magneten 349. Versuche zur Prüfung 352. Theorie der \approx einer magn. Wage 355. Experimentelle Bestätigung 359. Beziehung zwischen der Asymmetrie der \approx und der Ablenkungen 361. — Formeln für Schwingungsdauer und Dämpfung bei asymmetrischen \approx von kleiner Amplitude, F. A. SCHULZE **9**, 1111. Experimentelle Prüfung 1115, 1122. Verhältnis der ~dauer rechts und links der Nullage 1117.

Klemme, zur Einklemmung schwingender Stäbe, MELDE **52**, 240. Tabelle für die Berechnung der ~zahlen der Obertöne von Stäben 252. — Theoretische Bestimmung von Am-

plitude und Krümmungsradius im Bauche und der Tangentialkraft im Knoten eines auf bestimmte Weise schwingenden Stabes, W. KÖNIG 4, 8. — Untersuchung des Einflusses der Amplitude auf \sim zahl und Dekrement von Stimmgabeln und zungenförmigen Stahlfederbändern, HARTMANN-KEMPF 13, 124. Methode 130, Versuchsergebnisse 141. Theoretisches: Warmwirkungen in einer stationär schwingenden Stahlzunge 154. Einfluß des mit der Amplitude variablen Trägheitsmomentes einer Stahlzunge auf \sim dauer und \sim form 157. — Zulässige Amplituden bei Stahlfederbändern ohne dauernde Änderungen zu befürchten zu haben 13, 280. — Formel für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Torsionswellen in Stäben mit elliptischem und rechtwinkligem Querschnitt, F. A. SCHULZE 13, 588. Bestimmung von Elastizitätsmodul und -zahl aus diesen Torsions \approx 586. — Untersuchung der erzwungenen \approx von Stäben, ELSÄSSER 13, 791. Lage der Knotenlinien bei erzwungenen Transversal \approx . Beobachtung 806, Theorie 809 und Prüfung 813. — Versuche über akustische Anziehung. Anziehung eines Papierstreifens von einer schwingenden Stimmgabel. Diese Anziehungen werden von den höheren Partial \approx verursacht, GEIGEL 6, 856. — Beobachtung minimaler \approx (Stimmgabeln, Platten) nach einer optischen Methode, STRUYCKEN 23, 650. — Untersuchung der \approx von Saiten, Stimmgabeln usw. nach einer optischen Methode, MIKOLA 20, 619. — Untersuchung der Bewegungen geschlagener Saiten nach der Raps-Krigar-Menzelschen Methode, KAUFMANN 54, 675. Theorie: Die Bewegung der Saite während der Berührungszeit des Hammers bei verschiedenen Anschlagstellen 681. Experimentelle Prüfung 692. Theorie der \sim form nach dem Hammerfall. Geometrische Methode 700. Empirische Untersuchung des Einflusses einiger Konstanten auf die \sim form: Anschlagstelle 705. Verhältnis zwischen Hammer- und Saitenmasse 707. Beschaffenheit des Hammers 708. Anschlagstärke 709. — Theorie der \approx eines gespannten Fadens, welcher gezwungen ist durch zwei feste Punkte mit einer konstanten Geschwindigkeit zu gehen, und zwischen denselben in Transversal \approx von geringer Amplitude versetzt wird, SKUTSCH 61, 190. — \sim form elektromagn. erregter Saiten. Untersuchung nach einer fotogr. Methode, KLINKERT 65, 849. Linsenscheibe nach W. König zur subjektiven Beobachtung von \approx 851. — Theorie der erzwungenen Saiten \approx . Erledigung mit Hilfe der Theorie der Integralgleichungen, CL. SCHAEFER 28, 425. — Änderung der Tonhöhe der Transversal \sim mit der Länge bei gedehnten Kautschukfäden. Prüfung der Taylorschen Formel, v. LANG 68, 335. — Ver-

hältnis der \sim zahlen der Longitudinal- und Transversaltöne von Kautschukfäden bei verschiedener Länge und Belastung. Übereinstimmung mit dem theoretischen Wert (Taylorsche Formel), v. LANG **69**, 804. — Beobachtung mechanischer Transversal \approx eines isoliert ausgespannten Metalldrahtes beim Überspringen eines elektr. Funkens auf den Draht, VIOL **4**, 734. An diesem Draht zeigen sich Seitenentladungen und bei neg. Funken sind die Bäuche dunkel, die Knoten hell **740**. Die Zahl der Bäuche hängt nicht ab von der Spannung des Drahtes, sondern von der Größe der Funkenstrecke **747**, Größe der Entladungskugeln **748** und Länge des Drahtes **749**. Bestimmung der Tonhöhe in Abhängigkeit der Funkenstrecke **751**. Beziehung der Funkenstrecke zur Wellenzahl **754**. — Transversal \approx einer rechteckigen elastischen Platte, ZEISSIG **64**, 360. Theorie. Zwei Gegenkanten fest, zwei frei. Integration der Gleichung **361**. Knotenlinien bei einfacher \sim **370**. Mehrfache \approx **374**. Klangfiguren bei mehrfachen \approx **378**. Prüfung der Theorie an Glasplatten **383**. — Theorie der Transversal \approx einer quadratischen Platte mit freien Rändern, ausgehend vom Prinzip der kleinsten Wirkung, RITZ **28**, 737. Variationsproblem und Grundgleichungen **743**. Integrationsmethode **747**. Entwicklung nach den Eigen \approx von Stäben mit freien Enden **751**. Allgemeine Eigenschaften der Lösung **757**. Berechnung der Tönhöhen. Vergleich mit den Chladnischen Beobachtungen **767**. Ursache der systematischen Fehler bei der Beobachtung Chladnischer Klangfiguren **770**. Ermittlung von **46** Klangfiguren und Vergleich mit den Strehlkeschen Beobachtungen **773**. Anwendung der Theorie auf Platten anderer Form **786**. — Theorie der \sim von nur annähernd vollkommen kreisförmigen Klangplatten, ZENNECK **67**, 165. Experimentelle Prüfung **181**. — Berechnung der Eigen \approx von isotropen, ebenen kreisförmigen Platten mit festgeklebten Rändern, F. A. SCHULZE **24**, 787. Experimentelle Prüfung an Glas-, Kupfer-, Papier- und Glimmerplatten **791**. — Erklärung der Klangfiguren von Papierscheibchen der Schulzeschen Versuche aus der Übereinanderlagerung von Eigen \approx , DEBYE **25**, 819. — Photogr. Aufzeichnung der \approx von Telephonmembranen, KEMPF-HARTMANN **3**, 481. Untersuchung der \approx beim Ein- und Ausschalten eines wellenförmigen Stromes **484**. Abhängigkeit der Membran \approx von den Verhältnissen im Stromkreis und von der Beschaffenheit der Erregerquelle **517**. Einfluß der Eigen \approx der Membran **523**. \sim form von Sprechlauten **527**. — Messung der \approx des Bodens (schnelle \approx durch Fabriksbetrieb, Wassersturz usw.). Apparat zur Messung der maximalen Werte der Beschleunigung der verti-

kalen \approx , GRUNMACH **30**, 953. Horizontalpendel zur Messung der horizontalen \approx 958.

Beobachtung von erzwungenen \approx eines durch Wechselstrom polarisierten Quecksilbertropfens, GUNDRY **14**, 590. — Erzwungene \approx s. auch Resonanz. — Der Überdruck im Knoten stehender \approx kann nicht durch einfache Flüssigkeitsmanometer gemessen werden, ZERNOV **21**, 138. — Bemerkungen dazu von DVOŘÁK **22**, 606. — Untersuchung schwingender Flammen, MARBE u. SEDDIG **30**, 579. Aufnahmen auf eine bewegte photogr. Platte und nach einer vibroskopischen Methode 581. Theorie der schwingenden Flammen und der Rußringe, die sie auf hindurchbewegte Papierstreifen erzeugen 589.

Schwingungszahl(-dauer). Bestimmung der \approx hoher Töne vermittelst Beobachtung von Differenztönen, MELDE **51**, 661; durch Beobachtung von Staubfiguren 665, und nach einer vibrographisch-mikroskopischen Methode 667. — Bestimmung der \approx sehr hoher Töne durch Übertragung der Schwingungen auf einen Stab, MELDE **52**, 240. — Die Angaben der \approx auf den Appunnischen Stimmgabeln für hohe Töne sind nicht zuverlässig, MELDE **52**, 254. — Bestimmung der \approx sehr hoher Töne durch Beobachtung von Differenztönen, STUMPF u. MEYER **61**, 760. \approx von Galtonpfeifen. Änderung der \sim mit der Pfeifenlänge 767. \approx der Appunnischen Pfeifen 770 und Stimmgabeln für hohe Töne 774, und der Königschen 776. — Optische Methode zur Bestimmung der \approx hoher Pfeifentöne, APPUNN **67**, 217. — Bemerkungen dazu von MELDE **67**, 783, 789. — Differenztöne können zur Bestimmung sehr hoher \approx nicht angewandt werden, APPUNN **67**, 222. — Eine Verwechselung der Differenztöne verschiedener Ordnung bei der Methode zur Bestimmung hoher \approx mittels dieser Töne ist ausgeschlossen, und somit diese Methode zuverlässig, STUMPF **68**, 105. — Zusammenstellung der Methoden zur Bestimmung der \approx sehr hoher Töne, MELDE **67**, 781. Direkte Ohrmethode 781. Differenztonmethode 782. Einfache graphische Methoden 788. Pendelvibrograph 786. Parallelvibrograph. Photovibrograph 787. Resonanzmethode 790. Verwertung sensitiver Flammen 792. — Bestimmung der \approx der Appunnischen Pfeifen nach der Appunnischen optischen Methode, durch Erzeugung Kundtscher Staubfiguren und mit Hilfe des Quinckeschen Interferenzrohres, SCHULZE **68**, 99. — Bestimmung der \approx sehr hoher Töne, SCHULZE **68**, 869. Die \approx Königscher und Edelmannscher Galtonpfeifen, bestimmt nach der Methode des Quinckeschen Interferenzrohres 869. Die \approx

dieser Pfeifen und der Appunnnschen Stimmgabeln nach der Methode der Kundtschen Staubfiguren 880. — Bestimmung von \approx sehr hoher Töne, R. KÖNIG 69, 626. Stimmen von Stimmgabeln von c^5 bis fis^7 vermittels der Stoßtöne 629. Stimmgabeln von c^5 bis f^9 gestimmt mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren 641. Beschaffenheit der Röhren zur Erzeugung dieser Figuren 650 und des angewandten Staubes 657. Methode zur Herstellung sehr hoher Töne von bestimmter \sim nach Berechnung aus den Dimensionen des tönenden Körpers 721. Transversal schwingende Stäbe 722. Longitudinal schwingende Stäbe 725. Platten 727. Orgelpfeifen 731. Saiten und Membranen 733. Sirenen und Zahnräder 733. — \approx von Galtonpfeifen verschiedener Länge und Maulweite. Bestimmung vermittels Kundtscher Staubfiguren, EDELMANN 2, 469. Höchste \approx 481. — Methode zur Messung der \approx sehr hoher (auch unhörbarer) Töne, SCHULZE 24, 785. Absuchung der Knoten und Bäuche stehender Wellen mittels kreisförmiger Platten mit festgeklebtem Rande 785. Messungen mit Hilfe der Chladnischen Klangfiguren am Rande festgeklebter und freier Platten und Berechnung der \sim 786. Messung mit Hilfe der Beugung 804. Bestimmung der \sim von Galtonpfeifen mit verschiedenem Winddruck angeblasen 806. Obere Hörgrenze 817. Longitudinalschwingungen dünner Drähte 820. — Die \sim kleiner Stimmpfatten, MELDE 66, 767. — Bestimmung von \approx von Saiten, Stimmgabeln usw. nach einer optischen Methode, MIKOLA 20, 619. — Bestimmung von \approx durch Aufzeichnung von Schwebungen mit Hilfe von Rußbildern mitschwingender Flammen, auch bei einem Verhältnis nahezu 2:1, 3:1, 3:2 und 5:2, DÉGUIÈNE 23, 308.

Einfache Methode zur Bestimmung der \sim dauer von Torsionsschwingungen, WOOD 56, 171. — Bestimmung von Änderungen der \sim dauer von Torsionsschwingungen nach der Koinzidenzmethode, BENTON 3, 473.

See. Messungen der Temperaturen der ungarischen warmen und heißen Kochsalz \approx in verschiedenen Tiefen und Jahreszeiten. Erklärung der Erscheinungen, v. KALECSINSKY 7, 408; 14, 846. — Farbe der \approx v. u. z. AUFSESS 13, 678. Historische Übersicht 678. Methode und Apparate zur Spektralphotometrie des Absorptionsspektrums des \sim wassers im Freien 684 und im Laboratorium 688. Absorptionsspektrum des optisch leeren Wassers 689, und des Wassers verschiedener \approx des bayerischen Hochgebirges 693. Vergleich der Farben der Farbenskalen (die Ulesche und die Forel-Ulesche Skale) mit der wirklichen

Farbe der \approx 694. Messungen der Durchsichtigkeit des Wassers einiger \approx in verschiedenen Jahreszeiten 696. Einfluß der Temperatur auf die Farbe und Durchsichtigkeit 698. Prüfung der Theorien: Die Diffraktionstheorie 703. Die chemische Theorie reicht aus zur Erklärung der Tatsachen. Absorptionsspektrum des kalkhaltigen Wassers und einer Lösung organischer Stoffe 706. Einteilung der \approx bezüglich ihrer Farbe 711.

Seide. Wärmeisolationsvermögen bei tiefen Temperaturen (-70°), HEMPEL 68, 138. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 172. — Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Quecksilber. Einfluß des Sauerstoffes 53, 407.

Seife(nlösung). Terquems Rezept einer \sim zuckerlösung 53, 668, 675. — Boys Rezept einer Glycerin \sim 13, 721. — Abnahme der Oberfl.sp. mit der Zeit, A. POCKELS 8, 865. — Konstitution der Glycerin \sim , K. SCHÜTT 13, 730. Änderung des Reibungskoeffizienten mit der Zeit 733. — Deutung der Doppelbrechung von \sim gallerte, QUINCKE 15, 4.

Selen. Elastizitätszahl, CL. SCHAEFER 9, 1126. — Volumänderung beim Schmelzen, TOEPLER 53, 369. Volumänderung beim Übergang der flüssigen Modifikationen ineinander 370. — Zwei Schmelzpunkte bei Atmosphärendruck 62, 294. — Serienspektrum, RUNGE u. PASCHEN 61, 678. — Ausmessung des ultravioletten Funkenspektrums, BERNDT 12, 1115. — Bemerkung dazu von EDER u. VALENTA 13, 640. — Erwiderung von BERNDT 13, 1078. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN 27, 778. — Änderung der Lichtabsorption mit der Temperatur, KOENIGSBERGER 4, 802. — Änderung der Farbe im durchfallenden Lichte bei hoher Temperatur, WEIDERT 18, 815 (Fußnote). — Absorption des Lichtes. Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 923. — Ultramikroskopische Untersuchung der Paalschen kolloidalen \sim lösung, REISSIG 27, 186. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Barium- und Cadmiumsulfat 61, 317; in Aluminiumoxyd 318. — Magn. Suszeptibilität der roten Modifikation und des geschmolzenen \sim , KOENIGSBERGER 66, 723. — Magn. Susz. Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328. — Widerstandsänderung durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 351, und mit Radiumstrahlen, HIMSTEDT 4, 535. — Messungen der Widerstandsänderung in Beziehung zur Stärke der Beleuchtung, ATHANASIADIS 25, 92. Die Formeln von Hopius und Hesehus bewähren sich nicht. Neue Formel, auch gültig für verschiedene Farben 95. Verlauf der Widerstandsänderung im Dunkeln nach einer voraus-

gehenden Beleuchtung 97. — Wirkung der Röntgenstrahlen auf eine ~zelle. Vergleichung mit der Wirkung von Lichtstrahlen. Messung der Intensität der Röntgenstrahlen, ATHANASIADIS 27, 890. — Einfluß der Belichtung auf die thermoelektr. Kraft (und den Widerstand), WEIDERT 18, 811. Messungen an der Modifikation II (nach Siemens) 832. Diskussion der Resultate 844. — Diel.-Konstante, W. SCHMIDT 11, 119. — Zerstreuung der neg. Ladung durch Belichtung an ~oberflächen 62, 412.

Selenigsäure. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241.

Selenwasserstoff. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648.

Serpentin. Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit nach der F. E. Neumannschen Methode, HECHT 14, 1023.

Serumalbumin. Doppelbrechung von ~kristallen. Erklärung. QUINCKE 15, 16.

Siderit. Elektr. Leitf. 62, 477.

Sidotsche Blende s. Zinksulfid.

Siedetemperatur. Reklamation betreffs dem Dühringschen Gesetze der korrespondierenden \approx 51, 223. — Verteidigung der ursprünglichen Fassung des Dühringschen ~gesetzes. Kritik der Ramsay u. Youngschen Betrachtungen, DÜHRING 52, 556. — Gesetz der ~ nach der Theorie von v. d. Waals, abgeleitet aus dem Satze vom thermodynamischen Potential, RIECKE 53, 388. Prüfung an Fluorbenzol 389. — Gesetz der korrespondierenden \approx . Prüfung an den Beobachtungen von Anschütz, GROSHANS 60, 169. — Siedepunktsgesetz. Prüfung an bereits vorliegenden Beobachtungen, GROSHANS 61, 142. — ~ des Wasserstoffs, OLSZEWSKI 56, 140; 17, 986. — ~ des Sauerstoffs, HOLBORN 6, 253. — Einfluß des Siedeverzuges auf die Bestimmung der ~ des Sauerstoffs. Messung der Temperaturdifferenz zwischen Flüssigkeit und Dampf, BESTELMEYER 14, 87. Beobachtungen bei verschiedenen Drucken 94. — ~ des Stickstoffs, FISCHER u. ALT 9, 1175. ~erhöhung durch Auflösen von Sauerstoff 1182. — ~ des Stickstoffoxyduls, GRÜNMACH 15, 403. — ~ des Ammoniaks, BRILL 21, 175. — Diskussion der Bestimmungen der ~ des flüssigen Ammoniaks von de Forcrand, Gibbs, Davies und Brill, FRANKLIN 24, 367. — Berechnung der ~ des Neons nach dem Gesetze

der korrespondierenden Zustände, RUDOLF 29, 755. — \sim des Schwefels bei Drucken zwischen 700 und 860 mm Quecksilber, HOLBORN u. HENNING 26, 860. \approx des Naphtalins und des Benzophenons auf der thermodynamischen Skala 867.

Siegelack. Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Quecksilber. Einfluß des Sauerstoffs, CHRISTIANSEN 53, 406. Erregung beim Kontakt mit Zinkamalgam 412 und anderen Amalgamen 415. — Lichtelektr. Empfindlichkeit, REIGER 17, 945.

Silber. Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Neuberechnung der Quinckeschen Bestimmungen der spez. Kohäsion durch Ausmessung erstarrter Tropfen, HEYDWEILLER 65, 315. — Berechnung der Kapillaritätskonstante aus den Quinckeschen Beobachtungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN 20, 266. — Verhältnis der Längendilatation zur Querkontraktion. Änderung mit der Temperatur 52, 618. — Bestimmung der Härte (99,9 Proz. \sim , 0,1 Proz. fremde Metalle), AUERBACH 3, 113. — Elastizitäts- und Torsionsmodul, sowie deren Temperaturkoeffizienten, bestimmt aus Beobachtungen bei Temperaturen zwischen $+20^{\circ}$ und -186° , CL. SCHAEFER 5, 233. — Bemerkung dazu von SUTHERLAND 8, 476. — Zugfestigkeitsbestimmungen aus Zerpressungsbeobachtungen an Zylindern verschiedener Höhen, BERGFELD 20, 419. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 838. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Bestimmung des Torsionsmoduls aus Torsionsschwingungen. Berechnung der Elastizitätszahl, GRÜNEISEN 25, 828. Bestimmung letzterer Größe aus direkten Messungen der Querkontraktion 841. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Auflösen des \sim in heißem Wasser, KAHLE 67, 6. — Ausdehnung eines Stabes bei hohen Temperaturen (bis zu 1000°), HOLBORN u. DAY 4, 115. — Längenausdehnung zwischen -191° und $+875^{\circ}$, HENNING 22, 638. — Schmelzpunkt 56, 376. — Schmelzpunkt, bestimmt mit einem an das Luftthermometer geeichten Thermoelement, HOLBORN u. DAY 2, 527. Einfluß der Anwesenheit von Sauerstoff auf den Schmelzpunkt 528. Schmelzpunkt von \sim -Goldlegierungen 537. — Mittlere spez. Wärme bei niedrigen Temperaturen (zwischen $+18^{\circ}$ und -79° und zwischen $+18^{\circ}$ und -186°), BEHN 1, 257. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Wärmeleitungsfähigkeit, bestimmt nach der F. E. Neumannschen Methode für gut leitende Körper in Stab- und Ringform, GLAGE 18, 940. — Verdunstung im hohen Vakuum 68, 308. — Mittlere Weglänge der Moleküle im Dampf, berechnet aus der Breite der

Spektrallinien, SCHÖNROCK **22**, 215; und nach der kin. Gastheorie 218. — Bestimmung der Wärmestrahlung einer Reihe von Metalloberflächen und einiger Legierungen bei 100° in bezug auf die Strahlung einer Oberfläche bei dieser Temperatur, WIEDEBURG **66**, 105. — Reflexionsvermögen im Ultraroten ($\lambda = 0,78-7,7 \mu$), PASCHEN **4**, 304. — Bolometrische Bestimmung des Reflexionsvermögens für die ultrarote und ultraviolette Strahlung ($\lambda = 251-1500 \mu\mu$) bei senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS **8**, 16. Reflexionsvermögen für die Strahlung der Wellenlänge $1-14 \mu$ **11**, 881. Beziehung der Intensität des eindringenden Lichtes zur elektr. Leitf. 884. Emission der Strahlung 26μ bei 170° im Vergleich zum schwarzen Körper 892. — Erklärung der Vorgänge beim Versilberungsverfahren nach Martin, Petitjean usw. Wirkung des Lichtes, QUINCKE **7**, 87. — Das \sim einer chemisch niedergeschlagenen Schicht und einer durch Kathodenzerstäubung erhaltenen Schicht hat die normale Dichte, HAGEN u. RUBENS **8**, 439. — Herstellung keilförmiger \sim schichten. Malen mit Joddampf auf \sim , WERNICKE **51**, 452. Phasenänderung bei der senkrechten Reflexion an \sim oberflächen. Phasenverzögerung oder Beschleunigung? 448. — Natur der in Glas eingebrannten \sim schichten, WERNICKE **52**, 520. Herstellung sehr dünner \sim schichten und Untersuchung mittels der Phasenanalyse 521. Kohäsionsloses \sim . Die Natur des allotropen \sim 523. Bestimmung des Extinktions- und Brechungsindex des \sim im „Molekularzustande“ 527. — Bemerkungen dazu von DRUDE **53**, 841. — Phasenänderung des pol. Lichtes bei der Reflexion an einem \sim spiegel hinter Glimmer, KATH **62**, 344; und in der Luft bei verschiedenen Wellenlängen 348. — Änderung der Phasenänderung bei der Reflexion an \sim spiegeln durch eine Erwärmung, GRIMM **5**, 476. — Intensität des an einer \sim oberfläche reflektierten Lichtes in Abhängigkeit der Wellenlänge ($0,4-9 \mu$), NICHOLS **60**, 407. — Bestimmung des Reflexionsvermögens für die Wellenlängen $\lambda = 450-700 \mu\mu$ bei nahezu senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS **1**, 373. — Bolometrische Bestimmung der Absorptionskonstanten (und Extinktionskoeffizienten) für \sim schichten zwischen den Wellenlängen $0,22-2,5 \mu$, HAGEN u. RUBENS **8**, 446. Brechungskoeffizienten 453. — Bestimmung von Haupteinfallswinkel und Hauptazimut im Sichtbaren und Ultravioletten ($\lambda = 226-589 \mu\mu$), MINOR **10**, 614. Berechnung von Brechungskoeffizienten, Absorptionsvermögen und Reflexionsvermögen für diese Wellenlängen 617. — Optische Konstanten des in den belichteten Lippmannschen Emulsionen verteilten \sim , KIRCHNER **13**, 261. — Änderung vom Haupteinfallswinkel und Hauptazimut des \sim bei -79° und -180° , DRUDE

14, 951. — Brechungs- und Absorptionskoeffizienten aus Bestimmungen der ellipt. Polarisation und Intensität des durch einen ~spiegel hindurchgegangenen Lichtes, BETZ 18, 600. — Bestimmung der optischen Konstanten (für Na-Licht) aus Reflexionsbeobachtungen. Änderung durch Dehnung, NAKAMURA 20, 822. — Hauptazimut und Haupteinfallswinkel, bestimmt aus Beobachtungen des Minimums des Azimuts der wiederhergestellten Polarisation, BERNOULLI 29, 593. — Bemerkungen dazu von VOIGT 29, 956. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN 57, 616; für überviolette Strahlen 59, 178; und für die sichtbaren Strahlen. Farbe im durchgehenden Lichte 404. — Messungen des Polarisationszustandes des in der kolloidalen Lösung diffus zerstreuten Lichtes, EHRENHART 11, 499. Photom. Messungen im Absorptionsspektrum 505. Berechnung der Teilchengröße aus der Absorption 510. — Messungen im Absorptionsspektrum der kolloidalen Lösung, E. MÜLLER 24, 6. Polarisation des diffus zerstreuten Lichtes 21. Einfluß des Alterns der Lösung und von Gelatinezusatz 22. — Ultramikroskopische Untersuchung der Paalschen kolloidalen ~lösungen, REISSIG 27, 186. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER 5, 936. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (2. Nebenserie), RITZ 12, 300. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen den Wellenlängen 180 und $2250\ \mu\mu$ untersucht mit der Thermosäule, PRÜGER 13, 901, 908. — Erzeugung eines Linienspektrums mit lichtstarken, scharfen Linien, JANICKI 29, 834. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehrckeschen Plattenspektroskop 845. — Intensität, Farbe und Abklingen des Phosphoreszenzlichtes der Strontiumsulfid-~phosphore (mit verschiedenen Salzzusätzen). LENARD u. KLATT 15, 237. Bandenspektren dieser Phosphore bei Erregung mit ultravioletttem Licht 269. Einfluß der Temperatur auf diese Spektren 442. Bereitung der Phosphore 661. — Künstliche Doppelbrechung durch Zug, KAEMPF 16, 327. — Untersuchung der Doppelbrechung Kundtscher ~spiegel, RUMPELT 28, 621. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 722. — ST. MEYER 68, 330. — Thermoelektr. Kraft des reinen ~ gegen Quecksilber, NOLL 53, 884, 898, 905. — Einfluß von Zugkräften auf das thermoelektr. Verhalten, G. S. MEYER 59, 148. — Bestimmung des neutralen Punktes eines ~Eisen-Thermoelementes, ABT 3, 324. — Messungen der thermoelektr. Kraft und des Peltiereffektes bei Temperaturen von 20° — 800° an der Kombination ~Eisen, BAUSENWEIN 15, 221. — Messungen des Thomsons Effektes bei Temperaturen zwischen 123° und 525° , LECHER 19, 862 — Einfluß eines

Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER 27, 973. Änderung der Elektronenzahl im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994. — Untersuchung der Leitf. von ~spiegeln, GRIMM 5, 448. Herstellung der Spiegel 451. Abhängigkeit der Leitf. von dem Versilberungsverfahren. Zunahme mit der Zeit nach der Herstellung 452. Einfluß einer Erwärmung 461, einer Belichtung 462. Der elektr. Strom, Bestrahlung mit elektr. oder mit Röntgenstrahlen hat keinen Einfluß. Einfluß von Polieren und Druck 465. Die Luftfeuchtigkeit hat keinen Einfluß. Einfluß umgebender Flüssigkeiten (Wasser, Alkohol, Silbernitrat, Kupfernitrat, Natriumchlorid, Salzsäure) 467. Einfluß von Gasen (Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlensäure, Stickstoff) 471. Einfluß einer sehr niedrigen Temperatur 473. Erklärung der Erscheinungen durch Annahme chemischer Umwandlungen (Silbermodifikationen) 474. — Änderung der Leitf. des granulären ~ durch ultraviolette Bestrahlung, WILSON 23, 118. — Widerstandsänderung durch Sauerstoffokklusion, SZIVESSY 23, 960. — Berechnung der Leitungselektronenzahl aus den optischen Eigenschaften, DRUDE 14, 947. Freie Weglänge der Elektronen im ~ 956. — Bestimmung der transversalen galvanomagn. und thermomagn. Effekte in ~ (ausgenommen des galvanomagn. Temperatureffektes), ZAHN 16, 152. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung (Feldstärke bis zu 16 kgs), GRUNMACH 22, 170. — Beobachtung der Mitführung von ~teilchen durch den Strom in der kolloidalen Lösung, BILLITZER 11, 919. Stromerregung durch fallendes ~ in Lösungen 923. — Entstehung von ~modifikationen bei der Elektrolyse einer ~nitratlösung 51, 606. Bildung von ~spiegeln auf Glas durch Elektrolyse 612. — Berechnung der Geschwindigkeit des ~ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 795. Temperaturkoeffizient 796. — Bestimmung des elektrochemischen Äquivalentes, KAHLE 67, 37. — VAN DIJK u. KUNST 14, 569. — VAN DIJK 19, 249. Korrekturen an den Werten früherer Beobachter 288. Resultat 288. — Bemerkung dazu von GUTHE 20, 429. — Antwort von v. DIJK 21, 845. — Absolute Bestimmung des elektrochemischen Äquivalentes, GUTHE 21, 928. — Bestimmungen der Initialkapazität der Polarisation mit Wechselstrom, M. WIEN 58, 46. — Polarisationskapazität polarisierter ~elektroden in norm. Schwefelsäurelösung, SCOTT 67, 408. — Polarisationskapazität von ~elektroden in Salpetersäurelösung nach Zusatz von ~nitrat, E. NEUMANN 67, 513, 525. — Ventilwirkung in einer Bromwasserstofflösung, G. SCHULZE 26, 379. — ~amalgam in der Quecksilberlampe, ARONS 58, 92. — Erfolgloser Versuch einen Lichtbogen in Stickstoff zwischen ~elek-

troden zu erhalten, ARONS 1, 703. Lichtbogen in Wasserstoff 713. — Potentialabfall im Lichtbogen mit \sim als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE 12, 835. — Normales Kathodengefälle in Helium, DEFREGGER 12, 668. — Messungen des photoelektr. Stromes in der Nähe des Funkenpotentials an einer \sim kathode, KREUSLER 6, 407. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einer hochpolierten \sim -elektrode im Vergleich mit Aluminium, LADENBURG 12, 571. — Messungen der elektr. Zerstreuung an einer \sim oberfläche in erhitzter Luft (bis 700°), BRUMMER 15, 563. — Absorption der Kathodenstrahlen 56, 269. — Reflexion der Kathodenstrahlen, SEITZ 6, 10. Reflexionsvermögen, bezogen auf Aluminium 14. Messungen der Absorption 23. — Reflexionsvermögen der Kathodenstrahlen bei senkrechter Inzidenz, AUSTIN u. STARKE 9, 292. — Bestimmung von Absorptions- und Reflexionskoeffizienten der Kathodenstrahlen, BECKER 17, 418, 426, 486. Sekundäre Emission der Kathodenstrahlen 431. — Erzeugung von Sekundärstrahlen an \sim durch Kathodenstrahlen, LAUB 23, 293. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK 10, 529. — Nachweis einer Abweichung beim \sim vom Röntgenschen Gesetze, nach welchem die Röntgenstrahlen nach dem Durchgang durch eine Substanz härter geworden sind. Versuch einer Erklärung, WALTER 17, 561. — Absorption der Röntgenstrahlen, SEITZ 27, 310. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen von Uran-X, H. W. SCHMIDT 23, 694. — Aktivierung durch eine Radiobleinitratlösung. Abfall der Aktivität 15, 625. — Zeitliche Änderung der elektrom. Kraft der Kombination radioaktives Wismut-Luft- \sim nach dem Polieren der Platte, GREINACHER 16, 719. Änderung durch Einführung eines Wassertropfens zwischen den Platten 722. Einfluß einer vollständigen Entfernung der Wasserschicht auf der Platte 727. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer \sim platte mit Röntgenstrahlen, HAHN 18, 166. Änderung der Elastizitätskonstanten und deren Temperaturkoeffizienten mit der Zusammensetzung bei Kupfer- \sim legierungen, ANGENHEISTER 11, 196.

Silberacetat. Leitf. der Lösung bei verschiedenen Konzentrationen, MCGREGORY 51, 130.

Silberbromid. Eigenschaften einer \sim leimlösung, veranlaßt durch die Oberfl.sp. an der Grenze der wasserarmen und wasserreichen Lösung, QUINCKE 11, 1100. Wirkung des Lichtes auf \sim emulsionen. Abscheidung von Linsen und sichtbaren Schaumwänden 1107.

Faltenbildung durch Belichtung in halb eingetrockneten Lamellen 1108. Physikalische Natur der ~gelatine-Platten 1110. Wirkung des Lichtes 1116. — Bildung von Falten. Beugungsfarben durch Belichtung von ~gelatine, QUINCKE 13, 222. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 242. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 709. — Änderung der Leitf. des festen ~ durch Zusatz von Kaliumbromid. Durch Belichtung ändert sich die Leitf. des reinen ~ nicht; nach dem Zusatz des Kaliumbromids nimmt die Leitf. durch Belichtung zu, FRITSCH 60, 306. — Verhalten beim Anlegen einer Spannung an einer ~schicht, G. SCHULZE 26, 388. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachfarbe 56, 205. — Herstellung. Einwirkung von Kathodenstrahlen auf ~. Kathodolumineszenz 62, 432. — Lichtelektr. Empfindlichkeit 64, 718.

Silberchlorid. Diathermanität einer ~platte, RUBENS u. NICHOLS 60, 438, 443, 444. — Absorptionsspektrum im Ultraroten (8μ bis 24μ), RUBENS u. TROWBRIDGE 60, 737. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4$ und $61,1\mu$) 65, 249. — Eine Lösung in flüssigem Schwefeldioxyd bleibt im Lichte ungeändert, HAGENBACH 5, 278. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen ~, RETSCHINSKY 27, 104. Absorptionsspektrum im festen Zustande 106. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 709. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung in Ammoniak und des festen Salzes, KOENIGSBERGER 66, 714. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 242. — Änderung der Leitf. des festen ~ durch einen geringen Zusatz von Chlornatrium. Durch Belichtung ändert sich die Leitf. des reinen ~ nicht; nach dem Zusatz von Kaliumbromid nimmt die Leitf. durch Belichtung zu, FRITSCH 60, 306. — Polarisation des festen ~ zwischen Platinelektroden, HABER 26, 972. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachfarbe 56, 205; bei niedriger Temperatur 222. — Herstellung. Einwirkung von Kathodenstrahlen. Kathodolumineszenz 62, 432. — Einwirkung von Kathodenstrahlen, G. C. SCHMIDT 7, 325. — Lichtelektr. Empfindlichkeit 64, 718.

Silberchlorür. Lichtempfindlichkeit 55, 238.

Silberjodid. Umwandlungskurven der Modifikationen bis zu 3000 Atm. Druck, TAMMANN 68, 643. — Bestimmung des Absorptionskoeffizienten, SCHOLL 68, 155. Erklärung der Trübung bei Belichtung 163. — Vergleichung der Helligkeit

des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photographischen Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 720. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 709. — Lichtelektr. Empfindlichkeit 64, 718. — Elektrizitätserregung bei Belichtung einer ~schicht zwischen zwei Platinspiegeln, SCHOLL 68, 176. — Untersuchung der photoelektr. Erscheinungen am feuchten ~, SCHOLL 16, 193. Möglichkeit der Deutung als Oxydationspotentiale oder als Diffusionspotentiale 193. Nachweis der Entwicklung freien Jods am feuchten ~ bei Belichtung 196. Nachweis von Diffusionspotentialen 197. Verhalten von elektrolytisch hergestellten ~membranen in einer Jodkalium~lösung bei Belichtung 200. Bei Belichtung werden in der Membran momentan Ionen erzeugt, welche bei Verdunkeln verschwinden 207. Einfluß einer ultravioletten Vorbelichtung auf die Empfindlichkeit im langwelligen Gebiet 212. Ein Stoff wird bei Belichtung gebildet, der im Dunkeln wieder zerfällt 218. Zerfall unter dem Einfluß langwelligen Lichtes 221. Es muß auch noch eine lichtelektr. Wirkung auf das normale ~ angenommen werden, auf diese allein wirkt freies Jod 227. Zeitlicher Verlauf des Widerstandes und des Potentials einer violett vorbelichteten Platte bei Belichtung mit langwelligem Licht. Abhängigkeit von Farbe und Intensität des Lichtes 231. Untersuchung des Verhaltens bei violetter Belichtung 417. Die von der Belichtung erzeugten Ionen dringen in weit größeren Tiefen ein als das Licht selbst 429. Widerstandsänderung der Oberflächenschicht bei violetter Belichtung 434. Versuche zur Feststellung der Natur der Ionen 437. Berechnung einer unteren Grenze ihrer Beweglichkeit 443. Die Ionen sind wahrscheinlich freie Elektronen 456. — Messungen der lichtelektr. Zerstreuung durch ultraviolette und violette Bestrahlung, WILSON 23, 110. Lichtelektr. Empfindlichkeit des mit Calciumnitratlösung getränkten ~ 112. Änderung der Leitf. durch ultraviolette und violette Bestrahlung 113. Absorption dieser Strahlen 116. Einfluß der Bestrahlung auf die Leitf. des granulären ~ 124. — Änderung der Leitf. des festen ~ durch Zusatz von Jodkalium 60, 309. — Einfluß des Jods auf die Leitf., BÄDEKER 29, 573. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachfarbe 56, 205.

Silbernitrat. Diffusionskoeffizient in Alkohol und Wasser 52, 310. — Wechselseitige Diffusion der Lösungen der Salpetersäure und ~, auch gegen das Konzentrationsgefälle 62, 61. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß

auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 597. — Untersuchung und Erklärung der unregelmäßigen Ausbreitung der chem. Wirkung zweier auf einer mit Bromkalium versetzten Gelatineplatte aufgesetzten Tropfen einer ~lösung. Erscheinungen beim Zusatz von Kaliumbichromat, LIESEGANG **19**, 395. Streifenbildung 402. — Oberfl.sp. der wäss. Lösung bei verschiedenen Temperaturen (35° — 95°), bestimmt nach der Eötvösschen Methode, GE. ZEMPLEN **20**, 792. — Schmelzpunkt; Brechungsexponent des geschmolzenen ~. Dichte im festen Zustande, ARONS **53**, 106. — Siedepunkterhöhung der alkoholischen Lösung **57**, 98. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen ~, RETSCHINSKY **27**, 104, und im festen Zustande 106. — Leitf. in alkoholischer Lösung **52**, 342. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 811.

Silberoxyd. Optischer Nachweis sehr dünner ~schichten **52**, 518. — ~ hat nicht die Fähigkeit im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT **14**, 429.

Silberperoxyd. Versuch zur Bestimmung der Leitf. des gepreßten Pulvers, STREINTZ **9**, 863.

Silberoxydul. Entstehung bei der Elektrolyse einer Silbernitratlösung **51**, 607.

Silberselenid. Leitfähigkeitsbestimmung dünner Schichten bei verschiedenen Temperaturen, BÄDEKER **22**, 759.

Silbersulfid. Messung der Leitf. dünner Schichten, BÄDEKER **22**, 758. — Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE **19**, 954. — Lichtelektr. Konstante, WILSON **23**, 127. — ~ zeigt keine Kathodolumineszenz **61**, 316.

Silbersulfat. Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen ~, RETSCHINSKY **27**, 104. — Polarisation des festen ~ zwischen Platinelektroden HABER **26**, 972.

Silberglanz. Leitf., Änderung mit der Temperatur (zwischen -180° und $+230^{\circ}$), STREINTZ **9**, 879. — Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE **19**, 954.

Silicium. Spez. Wärme zwischen -188° und Zimmertemperatur, bestimmt durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampften Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER **20**, 426. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN **27**, 778. — Magn. Verhalten, KOENIGSBERGER **66**, 724. —

Magn. Suszeptibilität und Atommagnetismus im kristallinen und amorphen Zustand, ST. MEYER 68, 328.

Siliciumbromid. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 699.

Siliciumchlorid. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 699.

Siliciumfluorid. Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT 8, 631. Potentialzuwachs im Magnetfelde, damit das ~ zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde 634. Erfolgreicher Versuch zur Beobachtung des Zeemanschen Phänomens an ~ 641.

Siliciumkupfer. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 239.

Siliciumtetraäthyl. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 699.

Kieselsäure. Eindringungsmodul und Härte amorpher und wasserhaltiger ~, AUERBACH 3, 116. — Erscheinungen, veranlaßt durch die Oberfl.sp. an der Grenzfläche wäss. kolloidaler ~lösungen verschiedener Konzentration. Natur dieser kolloidalen Lösung, QUINCKE 9, 799. Faltenbildung durch Belichtung von auf Quecksilber eingetrockneten ~lamellen 13, 222. Doppelbrechung von ~gallerte beim Einschrumpfen 15, 1. — Demonstrationsversuch der leichten Reduktion der ~ durch Kalium bei hoher Temperatur, FREDENHAGEN 20, 138 (Fußnote). — Messungen des Polarisationszustandes des in der kolloidalen Lösung diffus zertretenen Lichtes, EHRENHAF 11, 496. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 239. — Änderung der Leitf. der festen ~ mit der Temperatur und nach einem Zusatz von Cadmium-, Wismut-, Aluminium-, Zinkoxyd oder Fluorkalium, FRITSCH 60, 312.

Sirene. Wellen~ mit acht Luftspalten. Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit, KÖNIG 57, 339. — Bemerkungen dazu von HERMANN 58, 395.

Skalenablesung. Methode zur Erzeugung heller Teilstriche auf dunklem Grunde, MARTENS 62, 206. — Bemerkung dazu 64, 624.

Skolezit. Absorption der Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 349.

Smaragd. Einfluß einer Temperaturniedrigung (auf -190°) auf das Absorptionsspektrum, DU BOIS u. ELIAS 27, 250.

Sonne. Theorie der auf der ~ durch Abkühlung und Rotation verursachten Bewegungen und der dadurch veranlaßten Er-

scheinungen, EMDEN 7, 176. Erklärung der \sim flecken 192. — Die ungarischen heißen Salzwasserseen als natürliche Akkumulatoren der \sim strahlung, v. KALEČINSKY 7, 408. — Das Vorhandensein der D-Linien im \sim spektrum beweist die Anwesenheit von Sauerstoff auf der \sim , FREDENHAGEN 20, 150. — Berechnung der Temperatur der \sim mit Hilfe der Planckschen Strahlungsformel aus den Langley'schen Beobachtungen, GOLDHAMMER 25, 905. — Die Tatsache, daß die \sim atmosphäre Metaldämpfe enthält, die Fluoreszenz zeigen, ist von Bedeutung bei der Erklärung des Spektrums von Korona, Chromosphäre usw., WIEDEMANN u. SCHMIDT 57, 452. — Erfolgreiche Versuche zum Nachweis einer elektrodynamischen \sim strahlung, WILSING u. SCHEINER 59, 782.

Sonnenspektrum. Banden im ultraroten \sim , durch Absorption in der Atmosphäre 51, 17. — Wasserdampflinie im Ultraroten, PASCHEN 53, 341. — Erfolgreicher Versuch, ultrarote Strahlen großer Wellenlänge ($24\ \mu$) im \sim nachzuweisen 64, 584. Strahlen zwischen 12 und $20\ \mu$ kommen im \sim nicht vor 601. — Photogr. Aufnahmen des ultraroten \sim , H. LEHMANN 5, 657. — Vergleichung der spektralen Zusammensetzung des direkten und indirekten Sonnenlichtes (Licht des blauen Himmels, Schleierwolken, weiße Wolken). Vergleichung mit künstlichen Lichtquellen, KÖTTGEN 53, 809. — Sauerstofflinien sind im \sim nicht nachweisbar, EISIG 51, 758. — Nachweis eines Triplets des Sauerstoffspektrums im \sim , RUNGE u. PASCHEN 61, 651. — Das Abbrechen des \sim bei $293\ \mu\mu$ ist wahrscheinlich Folge der Absorption des Ozons in der Atmosphäre, E. MEYER 12, 857. Prüfung durch Messungen im äußersten Ultraviolett auf hohen Bergen 859. — Untersuchung des Wasserdampfgehaltes der Atmosphäre durch Bestimmung der Tiefe der Schwärzung von Wasserdampflinien im \sim , ARENDT 58, 171.

Spektralanalyse s. Spektrum.

Spektralapparate. Achromatisches Objektiv für ultraviolette Strahlen 53, 544. — Prinzip eines Beleuchtungsapparates für monochromatisches Licht mit festen Spalten, STRAUBEL 66 350. — Zwei einfache Methoden zur Kalibrierung von Refraktometerkreisen, VELEY u. MANLEY 6, 575. — Spektralapparat für Polarisations- und Phasendifferenzmessungen, LUMMER u. KYNAST 22, 721. — Steinsalzprisma für Beobachtungen im Ultraviolett, PELÜGER 26, 793.

Spektralphotometer von A. KÖNIG 53, 785. — Neukonstruktion dieses \sim , MARTENS u. GRÜNBAUM 12, 984.

Spektroskop. Auflösungsvermögen des \sim für breiten Spalt, WADSWORTH **61**, 609. — Automatische Minimeinstellung des Prismas **58**, 610. — Taschen \sim mit fünfseitigem Geradsichtsprisma von VOLKMANN **8**, 455. Flüssigkeitsprisma mit zweimaliger Reflexion (auch für Demonstrationszwecke) 457.

Spektroteleskop. Verwendbarkeit des \sim bei der Photographie in naturähnlichen Farben, GLAN **58**, 403.

Gitter. Aufstellungsweise des Rowlandschen Konkav \sim , HAGA **57**, 389. — RUNGE u. PASCHEN **61**, 643. — Auflösungsvermögen von \approx . Herstellung breiter \approx , WADSWORTH **61**, 607. — Untersuchung zweier Rowlandscher Reflexionsbeugungs \approx , GIESING **22**, 333. Untersuchung auf Krümmung 386, auf Konstanz des \sim intervalles 339. Absolute Messung der Quecksilberlinien λ 5460 und λ 5791: Bestimmung der \sim konstante 349. Messung der Beugungswinkel 352. Resultate 357. Theorie des Einflusses der \sim fehler auf Lage und Intensität der Beugungsbilder nach Gans 361. Berichtigung dazu **22**, 798. — Intensitätsverhältnisse im Beugungsbild eines Konkav \sim bei Verwendung monochromatischen Lichtes und breitem Spalt, ZEHNDER **5**, 686. — Verwendbarkeit des Diffraktions \sim zur Untersuchung ultraroter Spektren **52**, 221. — Zunahme des Wertes der \sim konstante eines Draht \sim mit der Ordnungszahl des Spektrums, aus welchem dieselbe berechnet wird **54**, 477. — Möglichkeit der Anfertigung eines Reflexionsstufen \sim , ZEHNDER **5**, 704.

*Methoden
und Hilfs-
mittel zur
Unter-
suchung.*

Spektrum. Diskussion der Methoden zur Untersuchung des ultraroten \sim , PASCHEN **53**, 301. — Verwendung der an planparallelen Platten im kontinuierlichen \sim gebildeten Interferenzen bei Wellenlängenmessungen im \sim , GEHRCKE und REICHENHEIM **23**, 755. — Anwendung einer Erscheinung der Totalreflexion zur Erzeugung einer sehr feinen Lichtlinie an Stelle des Spaltes, VOIGT **67**, 199. — Große Helligkeit des \sim bei Verwendung eines elektrolytischen Unterbrechers, WEHNELT **68**, 269. — Erzeugung intensiver Metallspektren mit Hilfe des Wehneltischen Unterbrechers, VOLLER u. WALTER **68**, 539. — Bildung einer Perle mit einem Minimum Substanz. Erzeugung eines intensiven Funken \sim mit einer geringen Substanzmenge, RUNGE **2**, 745. — Herstellung reiner Kohlenstäbe für den Lichtbogen, KING **7**, 797. — Bogenlampe im Vakuum nach Perot u. Fabry, HAGENBACH **9**, 732. — Quarzlampe mit Amalgamfüllung mit linienreichem \sim , namentlich im Ultraviolett (Blei, Wismut, Zinn und Cadmium), ARONS **23**, 176. — Erzeugung reiner Gas \approx , W. WIEN **23**, 423. — Pulverspritze zur Erzeugung

hell leuchtender Salzflammen, GEIGER **23**, 766. — Einfache Methode zur Erzeugung linienreicher \approx durch Einführung von Metallsalzen in die Entladungsröhren, GOLDSTEIN **27**, 773. Alkalispektren 773, Spektren der Metalloiden 777, und der Erdalkalien 790. — Methoden zur Erhaltung scharfer und lichtstarker Linienspektren, JANICKI **29**, 834. — Wellenlängen der ultravioletten Aluminiumlinien zum Gebrauch als Normalen, RUNGE **55**, 44. — Wellenlängenskala des ultraroten Flußpat~ (bis $9,5 \mu$), PASCHEN **56**, 762. — Wellenlängen des Bogenpektrums des Eisens zur Verwendung als Normalen, KAYSER **3**, 195. — Wellenlängennormalen bis 27000 \AA.-E. ; bestimmt mit einem Gitterspektrobolometer, PASCHEN **27**, 537. Helium 552, Quecksilber 558, Argon 559, Sauerstoff 561, Wasserstoff 565, Lithium, Natrium und Kalium 567. — Spektraltafel der Quecksilberbogenlampe im Ultraviolett. Aufnahme auf Entwicklungspapier, HALBWACHS **30**, 598. — Wellenlängennormalen im Eisen~ zwischen $428-694 \mu\mu$ bestimmt bis auf $0,001 \text{ \AA.}$ EVERSHEIM **30**, 887. — Tabelle der stärksten ultravioletten Metalllinien, geeignet für Spektrometereichung, PFLÜGER **13**, 904. — Anordnung zur Kalibrierung eines ~ mit Hilfe der Eisenlinien, KATH **62**, 387. Photogr. Platte zur Aufnahme des sichtbaren ~ 338. — Verbessertes Verfahren zur Herstellung ultraviolett empfindlicher Platten (bis jenseits $182 \mu\mu$), SCHUMANN **5**, 349. Behandlung dieser Platten 537. Vorzüge für Spektralaufnahmen 365. Solarisierte \approx bei Aufnahmen mit diesen Platten im Vakuum 369. — Herstellung und Behandlung photogr. Platten zur Aufnahme des ultraroten ~ (bis etwa 1000μ), H. LEHMANN **5**, 684. — Anwendung eines Quarzprismas dessen optische Achse senkrecht zur Hinterfläche steht nach der Autokollimationsmethode zu Untersuchungen im Ultraviolett, STRAUBEL **7**, 907. — Verwendung poröser Kontakte bei der Füllung von Spektralröhren, PRYTZ **18**, 619.

Vergleichung der Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktionen für die Metalle der zwei ersten Gruppen des Mendelejeffschen Systems, sowie des Thalliums, SCHULER **5**, 931. Vergleichung der Empfindlichkeit dieser Reaktionen für die Salze dieser Metalle 934. Änderung der Empfindlichkeit durch Zusätze anderer Elemente 938. Einfluß der Beimischung eines Gases (Salzsäure, Chloroformdampf) 941. — Aufsuchung der günstigsten Anordnung zur Auffindung sehr geringer Beimischungen in Gasen, LILIENFELD **16**, 931. Spektralanalytischer Nachweis einer $0,7$ proz. Heliumbeimischung in Stickstoff 935. Argonlinien im ~ der atmosphärischen Luft 937. $0,7$ Proz. Stickstoff oder Wasserstoff in Queck-

*Spektral-
analytische
Reaktionen.*

Temperatur-
strahlung
des schwar-
zen (und des
nicht
schwarzen)
Körpers und
der Gase.

silberdampf 938. — Analyse der Stickoxyde durch ihre Absorption \approx im Ultrarot, **WARBURG u. LEITHÄUSER 28, 313.**

Ist die Energieverteilung im \sim eines schwarzen Körpers bei einer Temperatur bekannt, so läßt sie sich für jede andere ableiten, **W. WIEN 52, 157.** — Ableitung einer Formel für die Energieverteilung im \sim des absolut schwarzen Körpers, **W. WIEN 58, 662.** — Ableitung des Wienschen Verteilungsgesetzes aus der Definition der elektromagn. Entropie der Strahlung des Verfassers, **PLANCK 1, 116.** — \sim gleichung des schwarzen Körpers, **LUMMER u. JAHNKE 3, 283.** Kritik der Wienschen Theorie 286. Herleitung einer neuen \sim gleichung 287. Prüfung der verschiedenen Gleichungen (Thiesen, Lummer-Jahnke, Wien, Rayleigh) an den Lummer-Pringsheim'schen Versuchen 292. \sim gleichung für das blanke Platin und Prüfung 293. — Eigenschaften der \sim gleichung eines nicht schwarzen Körpers. Folgerungen aus dem Kirchhoffschen Gesetze, **GOLDHAMMER 4, 828.** — Kritik der Ableitung des Wienschen Gesetzes für die Energieverteilung im \sim des schwarzen Körpers, **JAHNKE, LUMMER u. PRINGSHEIM 4, 225.** — Antwort von **WIEN 4, 424.** — Ableitung einer Formel für die Energieverteilung im \sim des schwarzen Körpers auf elektromagn. Grundlage, **PLANCK 4, 553.** Formel für die Entropie eines Resonators als Funktion seiner Energie 555. Einführung des Wienschen Verschiebungsgesetzes. Einfachste Fassung dieses Gesetzes 558. Berechnung der beiden Konstanten der neuen Formel aus Beobachtungen von Kurlbaum und Lummer u. Pringsheim 562. — Bemerkung zu der Planckschen Formel, **GOLDHAMMER 4, 832.** — Ableitung eines Gesetzes für die Energieverteilung im \sim (beschränkter Gültigkeit) der Wärmestrahlung der Metalle, **ASCHKINASS 17, 960.** Verschiebungsgesetz bei tiefen Temperaturen 962. Prüfung an den Beobachtungen von Lummer u. Pringsheim 978. — Ableitung des Wienschen Verschiebungsgesetzes ohne Benutzung des Dopplerschen Prinzips, **CANTOR 20, 333.** — Lage des Maximums im \sim der Temperaturstrahlung des Rußes bei Temperaturen von 0° — 815° , **RUBENS 53, 283.** — Untersuchung der Energieverteilung im \sim erhitzter Körper. Energiekurven und isochromatische Kurven, **PASCHEN 58, 455.** Beobachtungen an Eisenoxyd bei Temperaturen zwischen 117° und 1124° . Die Gesetze von Weber, Michelson und Kövesligethy bewähren sich nicht 472. Neues Gesetz 489. Beobachtungen an Kupferoxyd 60, 669; Lampenruß 677, Kohlenfaden 685, Platin 695. Annäherung an die Strahlung des schwarzen Körpers. Übereinstimmung mit dem Wienschen Gesetze 704.

Korrektion der Energiekurven wegen der Unreinheit des \sim 712, zur Eliminierung der Absorption des Prismas und des Wasserdampfes der Luft 717. — Prüfung des Wienschen Verteilungsgesetzes an den isochromatischen Kurven für die Wellenlänge der Reststrahlen des Flußspats. Konstanten des Gesetzes, RUBENS 69, 582. — Messungen der Strahlung des schwarzen Körpers zwischen $0,668$ und $0,486 \mu$ und den Temperaturen 720° und 1300° . Prüfung der Wien-Planckschen Formel. Bestimmung der Konstanten dieser Formel, WANNER 2, 141. Elektr. geglühter Platinstreif in spiegelnder Hohlkugel als schwarzer Körper 142. Porzellan- und Platinhohlkörper als Strahlungsquelle 149. Gültigkeit des Wien-Planckschen Gesetzes bis zur Temperatur 4000° (abs.) 154. — Die Wiensche \sim gleichung für die Strahlung des schwarzen Körpers bewährt sich nicht bei hohen Temperaturen und großen Wellenlängen. Experimentelle Bestimmung isochromatischer Kurven der Strahlung verschiedener Hohlräume, PASCHEN 4, 277. Versuchsanordnung 281. Resultate für die Wellenlängen $1-8,8 \mu$ und Temperaturen $400-1800^\circ$ (abs.). Prüfung der Wienschen und Planckschen Formeln 289. Gültigkeit der Planckschen Formel 298. — Kritik der Arbeiten Paschens über die Strahlung des schwarzen Körpers, LUMMER u. PRINGSHEIM 6, 192. Erwiderung auf die Paschensche Kritik 198. Durch die Arbeit von Paschen wird auch die Plancksche \sim gleichung nicht erwiesen 205. — Entgegnung hierauf von PASCHEN 6, 646. — Experimentelle Prüfung der Gleichungen für die Energieverteilung im \sim des schwarzen Körpers, RUBENS u. KURLBAUM 4, 649. Bestimmung der isochromatischen Kurven der Strahlung von Hohlkörpern zwischen -188° und $+1500^\circ$ für die Wellenlängen der Reststrahlen des Flußspats ($24,0$ und $31,6 \mu$), Steinsalzes ($51,2 \mu$) und Quarzes ($8,85 \mu$) 654. Prüfung der Gesetze von Wien, Thiesen, Rayleigh, Lummer u. Jahnke und Planck 664. — Helligkeitsverteilung im \sim des im Bunsenbrenner erhitzten Erbiumoxyds, Didymoxyds, Yttriumoxyds und Lanthanoxyds, JOHN 56, 438. — Bestimmung der Energieverteilung im \sim des Auerstrumpfes zwischen $0,4$ und 18μ . Strahlung des mit Eisenoxyd überzogenen Strumpfes, RUBENS 18, 725. Energieverteilung im \sim eines reinen Thoriumoxyd- und eines Ceriumoxydstumpfes 738. — Vergleichung der Strahlung der Hefnerlampe mit derjenigen des schwarzen Körpers, LEDER 24, 319. Helligkeitsverteilung im \sim des Osmiums verglichen mit der Hefnerlampe 321.

\sim des Wasserdampfes und der Kohlensäure bei verschiedenen Temperaturen, PASCHEN 51, 23, 35; 53, 293. — \sim des Wasser-

dampfes bei 500° — 600° ; ~ des Bunsenbrenners, PASCHEN 52, 210. Lage der Banden im ultraroten ~ der Kohlensäure und des Wasserdampfes 53, 335. — Emissions~ der Bunsenflamme, RUBENS u. ASCHKINASS 64, 589; des Wasserdampfes und der Kohlensäure 594. — Untersuchung des ~ der im elektr. Ofen erhitzten Metallen, KING 16, 360. Methode 362. Ofentemperatur 364. Beobachtungen an Cäsium. Änderung mit der Temperatur 366. Linien- und Banden~ von Calcium 368, Strontium 371, Barium 372. Kupfer 373. Beobachtungen an Eisen 375. Magnesium 376, Blei, Aluminium, Natrium und Mangan 377. Anwendung des Ofens zum Nachweis von Verunreinigungen 377. Beobachtung des ~ des Lichtbogens in den von der Strombahn entfernten Teilen 378. Verstärkung von Linien unter dem Einfluß von Wasserdampf 378. — Versuche zur Entscheidung der Frage, ob die Bunsenflammen \approx Metall- oder Oxyd \approx darstellen und ob diese Strahlung eine Temperaturstrahlung oder eine Chemilumineszenz ist, FREDENHAGEN 20, 133. Diskussion der bisherigen Versuche und Ansichten über die Ursache der Flammen \approx 133. Untersuchung der \approx unter verschiedenen Bedingungen 142. Die \approx in der trockenen Kohlenoxyd-Sauerstoffflamme und in der gleichtemperierten Chlorwasserstoffflamme sind verschieden 143. Beobachtungen an den Alkalimetallen 144, Erdalkalimetallen 146, Thallium 147, und Kupfer 148. Die \approx der Bunsenflamme sind Verbindungs-(oxyd) \approx 149. Die Dissoziationsverhältnisse der Salze in den Kohlenoxyd-, Bunsen- und Chlorwasserstoffflammen sind die gleichen 150. Erfolgloser Versuch zum Nachweis einer besonderen Absorption des Thalliumlichtes in den erhitzten Dämpfen des Thalliumoxyds 153. \approx bei elektrolytischer Stromdurchleitung durch den erhitzten Dampf der Halogene und Oxyden von Natrium und Thallium (und Kaliumchlorid) 154. \approx von Natrium- und Kaliumvakuumlampen 157. Die Hauptserien rühren von Oxyd, die Nebenserien vom Metall selbst her 159. Thermodynamische Betrachtungen 160.

*Theoretisches.
Gesetzmäßigkeiten.
Formeln.*

Analogie der Simultanschwingungen eines komplizierten Erregers Hertzscher Wellen mit den Schwingungen eines Duplets im Linien~, v. GEITLER 57, 420. — Theoretische Begründung der Tatsache, daß sich die ~linien nach Serien von Doppel- linien scheiden lassen, deren Schwingungszahlen einen Gang besitzen, welcher der Kayser-Rungeschen Formel entspricht. Theorie der Oszillationen einer leitenden und polarisationsfähigen Kugel, KOLÁČEK 58, 271. — Kinetik der Serienschwingungen eines Linien~ (Die Schwingungen werden nicht erzeugt von einem Molekül mit einer endlichen Zahl Freiheitsgraden, sondern

rühren her von einem Gebilde, das nach einer Dimension stetig sich ausdehnt; schwingender Ring), RIECKE 1, 399. Ergänzung der Differentialgleichung zur Erklärung des Zeemaneffektes 411. — Linien~, erzeugt durch die Schwingungen eines kugelförmigen Moleküles, KOHL 7, 544. — Erklärung der ~linien und ~serien nach einer Theorie der Strahlung von Elektronengruppen, SCHOTT 24, 657. — Abänderung der Ausgangsgleichungen der Dispersionstheorie, damit dieselben nicht streitig seien mit der Annahme einer Unendlichkeit der Linienzahl der Serien~, CL. SCHAEFFER 28, 421. Nachweis, daß auch im Falle, daß die Eigenschwingungen sich im Endlichen häufen (statt im Unendlichen wie in dem in der früheren Arbeit behandelten Fall) ein endlicher Brechungsindex resultiert 29, 715. — Geschlossene Formel für die ~wellen, BALMER 60, 380. Prüfung am Helium~ 383. Beziehung zur Rydbergschen Formel 386. — Theorie der Serien~, RITZ 12, 264. Diskussion der empirischen Gesetze 266. Grundlagen der Theorie. Grundannahme: die Linien~ verdanken ihren Ursprung den Eigenschwingungen zwei dimensionaler Gebilde 274. Grundgleichungen 276. Ableitung der Balmerschen Wasserstoffformel 279. Formel für das Wasserstoff~ von ζ -Puppis (2. Nebenserie) 286. Formeln für die ~ anderer Elemente 287. Prüfung dieser Formel an Lithium 293, Natrium 294, Kalium 295, Rubidium 296, Cäsium 297, Helium 298, Silber 300, Sauerstoff 301, Magnesium 302, Calcium. Strontium 303, Zink, Cadmium, Quecksilber 304 und Thallium 305. — Versuch zur Erklärung der Gesetzmäßigkeiten der Linien~ durch die Annahme, daß diese Schwingungen durch rein magn. Kräfte erzeugt werden, Hypothese magn. Atomfelder, RITZ 25, 660. — Die Metallteilchen im metallhaltigen Lichtbogen senden nicht das ganze ~ des betreffenden Metalles aus. Der Lichtbogen kann zerlegt werden in Schichten. Jede Schicht sendet eine bestimmte Linienserie aus, LENARD 11, 636. Methode der Beobachtung 637. Beobachtung an Natrium und Lithium 639, und einigen anderen Lichtarten 643. Beobachtungsmethode ohne spektrale Zerlegung 645. — Natur der Emissionszentren der verschiedenen Teile der Alkali~, LENARD 17, 227. Verbreiterung der Linien 232. — Elektronentheoretische Betrachtungen über die Emission der Banden~ bei der Phosphoreszenz, unter Zugrundelegung der Lichtquantenhypothese, STARK 29, 316. Erwiderung auf die Lenardschen Anschauungen über die Träger der Haupt- und Nebenserien 326. — Entstehung des kontinuierlichen ~ nach der Elektronentheorie, STARK 14, 507. Einfluß der Schichtdicke eines strahlenden Gases bei Intensitätsmessungen im ~ 511.

Ver-
breiterung.

Beziehung der Intensitätsverteilung im Gas~ zu der „elektr. Temperatur“ des Gases 517. Erklärung der Verschiedenheiten von Funken- und Bogen~ und des Einflusses der Versuchsbedingungen auf diesen (Stromstärke, Selbstinduktion, Beimischung eines Gases) 519. Hypothese über die Entstehungsweise des Banden~ und des Linien~ 524. Prüfung an Beobachtungen im leuchtenden Quecksilberdampf 526. Folgerungen über die Emission und Absorption der Gase im neutralen Zustand 533. — Ist das ~ der Gase bei unendlicher Schichtdicke kontinuierlich?, PASCHEN 51, 31. — Erklärung der Verbreiterung der ~-Linien, der Banden und der Zusammensetzung der Banden aus Linien, sowie der Gesetzmäßigkeiten im Linien~ aus gedämpften Schwingungen mit periodischen Exzitationen, JAUMANN 53, 832. — Bemerkung dazu 54, 178. — Verbreiterung der ~linien, GALITZIN 56, 78. Übersicht und Besprechung der bisherigen Theorien 78. Versuch einer neuen Theorie auf elektromagn. Grundlage 88. — Die Jaumannsche Theorie der Verbreiterung ist mit derjenigen des Verfassers identisch. Neg. Schwingungszahlen kommen in dieser Theorie nicht vor. Berechnung von Dämpfungskonstanten, v. LOMMEL 56, 741. — Theorie der Breite der ~linien nach dem Dopplerschen Prinzip, SCHÖNROCK 20, 995. Annahme einer für alle Moleküle gleiche Geschwindigkeit 997. Annahme des Maxwell'schen Geschwindigkeitsverteilungsgesetzes 998. Bestimmung der „Halbweite“ der Linien 999. Wirksame Breite der Linien 1002. Prüfung an den Michelson'schen Versuchen 1003, unter Annahme der Moleküle als Träger der Emissionszentren 1005, unter Annahme der Atome als Träger dieser Zentren 1007. Prüfung an den Michelson'schen Versuchen mit schwer verdampfenden Metallen 1009. Berechnung der Temperatur der Strahlungsquellen aus den beobachteten Halbweiten 1011. Temperatur im Falle einer Erregung des Leuchtens durch elektr. Schwingungen. Anwendung auf die Versuche von Gehrcke 1012. — Theorie der Verbreiterung der ~linien durch Druck aus den Zusammenstößen der Moleküle, SCHÖNROCK 22, 209. Intensitätsverteilung in den Linien 210. Berechnung der Halbweite 213. Berechnung der molekularen Weglänge aus den von Michelson beobachteten Halbweiten 214, und aus der kin. Gastheorie 216. Mögliche Erklärung des Unterschiedes aus einem Einflusse freier Elektronen 219. — Theorie der Verbreiterung der ~linien bei Vergrößerung der Dichte des Gases aus der gegenseitigen Beeinflussung der molekularen Oszillationen, EKMANN 24, 579. Schwingungen zweier molekularen Oszillatoren 582. Bei großer Verdünnung tritt keine Linienverbreiterung als Folge der Resonanz auf 584.

Berechnung der Größenordnung der Verbreiterung durch Druck 586. Erfolgreiche Versuche zur Erklärung der unsymmetrischen Verbreiterung 592. Erklärung der Selbstumkehr einer Absorptionslinie. Dieselbe kann nicht aus dem Kirchhoffschen Gesetze erklärt werden 594. — Verbreiterung der *D*-Linien durch Aufstellung der Na-Flamme in einer spiegelnden Hohlkugel, WANNER 68, 143. — Erklärung dieser Verbreiterung und Umkehrung der Spektrallinien, VOIGT 68, 604. — Verbreiterung der Na-Linien und Auftreten dunkler Linien in den hellen Linien bei Verwendung einer intensiven Lichtquelle und eines Konkavgitters mit breitem Spalt. Erklärung, ZEHNDER 5, 685.

~ des Blitzes 51, 415. — Linien~ des Sauerstoffs, EISIG 51, 747. — HASSELBERG 52, 758. — Untersuchung der Serien~ von Sauerstoff, Schwefel und Selen, RUNGE u. PASCHEN 61, 643. Prüfung der Rydbergschen Formel 664, 676, 684. — Farbe und ~ des Stickstoffs in Geissleröhren bei großer Stromdichte, G. C. SCHMIDT 1, 627. — Ultraviolettes ~ des nicht ganz reinen Stickstoffs (Beimengung von Sauerstoff, Wasserdampf) und des reinen Stickstoffs (bis 215 μ), LEWIS 2, 462. — Erzeugung, Photographie und Ausmessung des Banden~ von Aluminiumoxyd und des Stickstoffs, BERNDT 4, 788. — Bei dem Banden~ des Stickstoffs im oszillierenden Funken und demjenigen des negativen Poles in Geissleröhren ist die Gruppeneinteilung dieselbe. Die Intensitätsverteilung ist völlig verschieden, BERNDT 7, 946. — Photographie und Ausmessung des Banden~ des Stickstoffs zwischen 3000 und 5000 Å., P. HERMESDORF 11, 161. Die Gesetze von Deslandres sind nur annähernd richtig 165. — Untersuchung des ~ des Glimmlichtes der Spitzenentladung, v. DECHEND 30, 719. Versuche in Wasserstoff. ~ des leuchtenden elektr. Windes unter dem Einfluß von Verunreinigungen unbekannter Natur 722. Beobachtungen in Stickstoff 727, Sauerstoff 729, Chlor 730; Methan, Salzsäure 731, Kohlensäure und Kohlenoxyd 733. — Das ~ des Kleveitgases läßt dasselbe als ein Gemisch zweier Gase erkennen, RYDBERG 58, 674. — Die Untersuchung des ~ der Bestandteile der Luft läßt auf ein noch unbekanntes Gas in der Atmosphäre schließen, NEUVIUS 66, 162. — ~ des Heliums beim Leuchten im Hochfrequenzfelde, DORN 16, 788. — Änderung des ~ des Neons mit dem Druck des Gases, VALENTINER u. R. SCHMIDT 18, 192. — Wellenlängenbestimmungen im Ultraroten, bis 27000 Å mit Hilfe eines Gitterspektrobometers, PASCHEN 27, 537. Beobachtungen an Helium. Auf- findung zweier Doppellinien einer neuen Serie 552; Quecksilber

*Spektro-
bestimmter
Körper.*

558, Argon 559, Sauerstoff 561; Wasserstoff; Auffindung zweier Glieder einer neuen, nach der Ritzschen Theorie vorhergesagten Serie 565. Bogenlinien des Lithiums, Natriums und Kaliums 567. Nachtrag dazu **29**, 660. — Untersuchung des ~ des Radiums, RUNGE **2**, 742. — Bunsenflamme ~ des Radiums, RUNGE u. PRECHT **10**, 655. Funken ~ zwischen 5813 und 2709 Å.-E. **12**, 407. Photographie und Ausmessung des Funken ~ zwischen 6487 und 2709 Å.-E. **14**, 418. — Photogr. Aufnahmen des ~ des von den Strahlen des Radiotellurs erzeugten Stickstofflichtes. Vergleich mit dem ~ des Anoden- und Kathodenlichtes der Luft, WALTER **20**, 327. — Untersuchung der verschiedenen Emissions- und Absorptions ~ des Jods im Sichtbaren und Ultraviolett, KONEN **65**, 257. — Untersuchung der ~ bei der stetigen Glimmentladung (Hochspannungsakkumulator) und schwachen diskontinuierlichen Entladung in Geissleröhren, KALÄHNE **65**, 815. Nachweis eines Banden- und Linien ~ beim Jod 824, Brom 825, Quecksilber 826, Cadmium 827, Natrium 829 und Zinn 830. Die Lichtstärke in Abhängigkeit von Stromstärke und Druck bei Quecksilber und Cadmium 831. — Ausmessung des ultravioletten Funken ~ des Selens, BERNDT **12**, 1115. — Bemerkung dazu von EDER u. VALENTA **13**, 640. — Erwiderung von BERNDT **13**, 1078. — Neue Linien des Schwefels, GOLDSTEIN **27**, 789; von Barium, Calcium und Strontium 791. — Untersuchung der Struktur der Cyanbanden des Kohlenlichtbogens im Ultraviolett, KING **7**, 791. Anwendung der Theorie von Thiele 793. Einfluß der umgebenden Gase (Kohlensäure, Sauerstoff, Stickstoff) auf dem ~ des Kohlenlichtbogens 798. — Linien ~ von Zinn, Blei, Arsen, Antimon und Wismut, KAYSER u. RUNGE **52**, 93. Gesetzmäßigkeiten 104. Gesetzmäßigkeiten im Linien ~ von Magnesium, Strontium, Calcium, Cadmium und Zink 114. — Gesetzmäßigkeiten im Linien ~ von Calcium und Strontium, RYDBERG **52**, 119. — ~ des Lichtbogens einer Natrium-Kalium-Legierung **58**, 95. — Vorlesungsspektraltafel einiger Bogen ~ (Na, Li, Ba), HALLWACHS **30**, 600. — ~ der Quecksilberlampe mit Cadmiumamalgamefüllung, GÜMLICH **61**, 406, mit Zinkamalgamefüllung 407. — Auffindung einiger neuer Linien im Natrium ~, LENARD **11**, 647. — Photographie des ultraroten ~ der Alkalimetalle, H. LEHMANN **5**, 633. Ausmessung der Linien ~ und Prüfung der Formeln für die Linien ~ von Lithium, Natrium 648, Kalium 650, Rubidium 651 und Cäsium 653. Konstanten der Gleichungen der 2. Nebenserie für Rubidium 652. Aufnahme des ultraroten Sonnen ~ 657. — Photogr. Aufnahme und Ausmessung der ~ der Erdalkalimetalle (bis

900 $\mu\mu$), Aufsuchung von Gesetzmäßigkeiten, H. LEHMANN **8**, 643. — Nachtrag dazu **9**, 246. — Auch die Linien des Lithiums sind doppelt, HAGENBACH **9**, 729. Nachweis an der blauen Linie im Absorptions- und Wellenlängebestimmung. Intensitätsverhältnisse 734. Erfolgreiche Versuche zur Erhaltung der Doppellinie im Emissions- 738. Auffindung einer neuen Linie 740. — Photographie und Ausmessung des ultraroten Eisen~, H. LEHMANN **9**, 1330. — Wellenlängenbestimmung im Eisen~ durch Verwendung der Interferenzerscheinungen der Kurven gleicher Neigung, EVERSHEIM **30**, 815. Versuchsanordnung. Fehlerquellen 816. Versuchsergebnisse. Linien zwischen 428 und 694 $\mu\mu$ bis auf 0,001 Å richtig 834. — Experimenteller Nachweis einer von der Theorie vorhergesagten Linie des Kaliums, RITZ **12**, 444. — Wellenlängenmessung durch fotogr. Aufnahme und Ausmessung von Konkavgitterbögen \approx zwischen 6000 und 9000 Å.-E., HERMANN **16**, 684. Versuchsanordnung 684. Herstellung der fotogr. Platten 689. Beobachtungen an Natrium, Calcium 695, Kalium 696, Magnesium 697, Barium 694, 698, Zink 692, 699, Cadmium und Quecksilber 700. Berechnung der Ritzschen Formel für die 1. Nebenserie für Zink 703, Cadmium und Quecksilber 704. — Ausmessung des Bogen~ des Mangans zwischen 5748 und 2346 Å., FRITSCH **16**, 793. — Änderung eines ~ mit der Art der Erregung, JONES **62**, 30. ~ des Cadmiums und Zinks, erzeugt durch elektr. Entladungen in Röhren (sichtbares und ultraviolette) 39. — Aufnahme der ultravioletten Linien von Quecksilber, Zink und Cadmium unter verschiedenen Versuchsbedingungen zum Nachweis von Verkoppelung der Linien, STARK u. KINOSHITA **21**, 470. Lichtbogen in verdünntem Metaldampf; Lichtbogen in freier Luft, elektr. Funken 471. Neue ultraviolette Quecksilberlinien 472. Zwei ultraviolette Duplets von Zink und Cadmium von Nebenserien 473. Ultraviolette Hauptlinien von Zink, Cadmium und Quecksilber 475. Verbreiterung dieser Hauptlinien im Lichtbogen und Funken 477. — Untersuchung des Wolfram~ auf Serienbildung mit Hilfe des Zeemaneffektes, JACK **28**, 1045. Gesetzmäßigkeiten der gleichen Differenzen 1047. Das Molybdän~ untersucht auf Serien 1059. Gleiche Differenzen 1060. — Untersuchung der ultraroten Linien \approx von Erdalkali- und Erdmetallen (zwischen 750 und 2700 $\mu\mu$). Auffindung der Hauptserien. Anwendung des Ritzschen Kombinationsprinzips zur Erkennung des Baues; Bergmannsche Serien, PASCHEN **29**, 625. Beobachtungen an Thallium 633, Aluminium 642, Zink 644, Cadmium 647, Magnesium 651 und Calcium 655. Deutung der Bergmannschen Serien nach

Ritz 659. — Seriensysteme der \approx von Zink, Cadmium und Quecksilber, PASCHEN 30, 746. Konstanten der Formeln der II. und I. Nebenserie einfacher Linien. Kombinationen 748. I. Triplettnebenserie des Quecksilbers 752. — Zusatz dazu von ROYDS 30, 1024. — Untersuchung der \approx des Quecksilbers, EDER u. VALENTA 55, 479. Linien \sim 0,636—0,215 μ 480, Banden \sim , Ausmessung der Linien in den Banden zwischen 0,452 und 0,327 μ 487. Diskussion der Theorien über die Natur von Banden und Linien \approx der Elemente im allgemeinen 495. — Ergänzung der Messungen von Kayser und Runge der Triplets der I. Nebenserie des Linien \sim des Quecksilbers, RUNGE u. PASCHEN 5, 726. — Photographische Aufnahme und Ausmessung des ultravioletten Quecksilber \sim ($\lambda = 193 - 221 \mu\mu$), LEHMANN u. STRAUBEL 7, 909. — Linien \approx des Quecksilber, Lichtbogen- und Glimmlicht \sim , STARK 16, 495. Auftreten von Banden 506. Zahl und Wellenlänge im Lichtbogen-Linien \sim ist unabhängig, die Intensität abhängig von der Temperatur 507, Bedingung für das Auftreten dieses \sim 508. Bedingung für das Auftreten des Glimmlicht-Linien \sim 510. Hypothese zur Erklärung des Auftretens verschiedener \approx 511. Erklärung der strukturellen Unterschiede der \approx der verschiedenen Teile der Entladung und verschiedener Entladungsarten 513. — Absolute Bestimmung der Wellenlänge der Quecksilberlinien 5460 und 5791 Å.-E. mit Hilfe zweier Rowlandscher Reflexionsbeugungsgitter, GIESING 22, 354. — Banden \sim des Aluminiums, erzeugt in einer Wasserstoffatmosphäre, ARONS 1, 714. — Erzeugung dieses Banden \sim mit dem Induktionsfunken unter Einschaltung einer Leidener Flasche und Selbstinduktionsspule in einer Sauerstoff- und in einer Wasserstoffatmosphäre, HEMSALECH 2, 331. — Verbindungs \sim der Salzsäure, WIEDEMANN u. SCHMIDT 61, 742. — \approx einiger zusammengesetzter Gase, GEHLHOFF 24, 553; Ammoniak 561; Kohlensäure 565; Methan 566; Stickstoffdioxyd 571; Stickoxyd 573 und Stickoxydul 575. — Untersuchung des \sim des Glimmlichtes der Spitzenentladung in Methan und Salzsäure, v. DECHEND 30, 731; Kohlensäure und Kohlenoxyd 733. Funken \sim in Kohlensäure 739. — \approx der Quecksilberhaloidsalze, JONES 62, 39. — Banden im \sim des Hochspannungslichtbogens in Luft, welche wahrscheinlich einer Stickstoff-Sauerstoffverbindung zuzuschreiben sind, WALTER 19, 874. — Bemerkung dazu von SCHNIEDERJOST 21, 848. — Die \approx der Metalle in der Bunsenflamme sind Verbindungs(oxyd) \approx , FREDENHAGEN 20, 149.

Ver-
bindungs-
spektre.

Erklärung des kontinuierlichen Hintergrundes der Gas \approx 52, 409. — Untersuchung des kontinuierlichen Grundes des \sim

der Alkalimetalle, LENARD 17, 208. Vergleich mit der Farbgut der geschmolzenen Salze 212. Räumliche Verteilung der Metallemission in der Bunsenflamme 215. Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Grund und Nebenserien 219. Kontinuierlicher Grund und Nebenserien sind mit elektr. Wanderung in Flammen und Bogen unzertrennbar verknüpft. Wird die Hauptserie emittiert, so sind die Dämpfe von elektr. Kräften unbeeinflusst 221. Theoretisches: Natur der Emissionszentren der verschiedenen Teile der Alkali \approx 227. Verbreitung der \approx Linien 232. Folgerungen betreffs der selektiven Absorption der Metalle 234. Entstehung der Emissionszentren in Flammen und Bogen 236. Emissivität. Nahwirkung der Atome 242. — Absolute Messungen der Helligkeitsverteilung des kontinuierlichen Grundes der Alkalimetall \approx , LEDER 24, 305. Beobachtungen an Natrium 310, Kalium 318, Rubidium 314 und Cäsium 316. — \sim des Lichtes einer nachleuchtenden Geissleröhre, KIRN 52, 381. — Wichtigkeit des Studiums der \approx der Gase, die im Hochfrequenzfelde zum Leuchten angeregt werden, EBERT 53, 154. — Verbindungs \approx von elektrolumineszierenden organischen Dämpfen, WIEDEMANN u. SCHMIDT 56, 20. — Das \sim des Kathodolumineszenzlichtes ist kontinuierlich 56, 230. — \sim des Fluoreszenzlichtes des Natrium- und Kaliumdampfes 57, 449. — \sim des Fluoreszenzlichtes einiger Anilinfarbstoffe in fester Lösung, SCHMIDT 58, 112. — \sim des nachleuchtenden nicht ganz reinen Stickstoffs, LEWIS 2, 466. — Untersuchung der Banden \approx der Erdalkaliphosphore bei Erregung mit ultraviolettlem Lichte, LENARD u. KLATT 15, 243. Zusammenfassung der Resultate 278. Einfluß der Temperatur. Beobachtungen bei -180° , -45° , $+17^\circ$, 200° und 400° , 425. Analogien der verschiedenen Banden dieser \approx 633. Allgemeine Eigenschaften der Banden 665. Anschauungen über die Emissionszentren der Banden 669. — \sim des Fluoreszenzlichtes verschiedener durch Röntgenstrahlen bestrahlter Körper, SCHÜHKNECHT 17, 723.

Kontinuierlicher Grund. Lumineszenzspektren.

Untersuchung der Änderung der Intensitätsverteilung im Linien \sim bei Erregung von Geissleröhren, gefüllt mit Gasen unter verschiedenen Drucken mit verschiedenen Stromstärken, LANGENBACH 10, 789. Beobachtungen an Wasserstoff 792, Lithium 797 und Helium 799. Einfluß einer Selbstinduktion auf die Intensitätsverteilung 803. Einfluß der Vorschaltung einer Funkenstrecke 806, und vom Anbringen einer Kapazität 810. — Photometrische Messungen im \sim von Stickstoff und Wasserstoff, BERNDT 12, 1101. Herstellung der Gase und Füllung der Röhren 1102. Intensität in Beziehung zur Strom-

Energie und Energieverteilung im Linien-spektrum.

stärke und zum Druck 1107. Versuch einer Theorie zur Erklärung der Tatsachen aus der Ionisierung der Gase 1110. — Photometrische Messungen im \sim der Gemische von Wasserstoff und Stickstoff verschiedener Zusammensetzung und im \sim der reinen Gase bei verschiedenen Drucken und Stromstärken, WAETZMANN 14, 772. — Änderung der Helligkeit der \sim linien eines von Starkstrom (bis 1 Amp.) stetig durchströmten Gases, GEIGER 22, 984. — Untersuchung der Abhängigkeit der Intensitätsverteilung im \sim der Kanalstrahlen in Wasserstoff vom Kathodenfall, STARK u. STEUBING 26, 918. — Intensitätsmessungen am \sim einer Quecksilberbogenlampe aus Quarzglas bei verschiedener Belastung der Lampe, KÜCH u. RETSCHINSKY 20, 578. Messungen im kontinuierlichen Teil 578 und an den Linien 579. — Intensitätsverteilung im Linien \sim des Quecksilberlichtbogens bei verschiedener Dicke der strahlenden Schicht 22, 855. — Intensitätsmessungen im Serien \sim des Quecksilbers mit der Thermosäule, PFLÜGER 26, 789. Messungen bei verschiedener Belastung der Quecksilber-Quarzlampe. Abfall der Intensität nach dem Ultravioletten 794. — Untersuchung der Energieverteilung im ultravioletten Funken \sim der Metalle bis zur Wellenlänge $180\ \mu\mu$ mit Hilfe der Thermosäule, PFLÜGER 13, 890. Versuchsanordnung 895. Beobachtungen mit Flußspatprisma 899; mit Rowlandgitter auf Flußspatplatte 905, und mit Hilfe absorbierender Substanzen 906. Absolute Werte der Strahlung 909. Nachweis des Vorhandenseins von Strahlen mit einer Wellenlänge kleiner als $180\ \mu\mu$ mit der Thermosäule 909. Einfluß der Versuchsbedingungen (Funkenlänge, Kapazität) auf die Energieverteilung 914. — Einfluß der Einschaltung einer Selbstinduktion auf das \sim der Funkenentladung. Bei Verwendung reiner Metalle ist die Verminderung der Lichtstärke der Linien durch diese Einschaltung nicht größer als bei Verwendung von Metallegierungen, WALTER 21, 223. Die Zinklinien im Funken zwischen Messingelektroden verschwinden schneller als die Kupferlinien 227. Die Höhe des Siedepunkts ist nicht maßgebend bei dieser Erscheinung. Versuche mit Blei-Kupferpolen 228. Bildung von Metalldampf findet nur an der Kathode statt 229. Erklärung der Verschiedenheit im Verhalten der Funken- und Bogenlinien. Die ersteren stammen von elektr. geladenen glühenden Metallteilchen, letztere von Teilchen, welche ihre Ladung verloren haben 237. — Photogr. Methode zur Spektralphotometrie, P. P. KOCH 30, 841.

*Feinere
Struktur
der Linien.*

Untersuchung der Quecksilberlinien mit Hilfe der Methode der höheren Interferenzen an einer planparallelen Platte, LUMMER u. GEHRCKE 10, 457. Theorie 460. Versuchsanordnung

468. Quecksilberlinien 472. Cadmiumlinien 475. — Untersuchung der Möglichkeit zur Auffindung der Intensitätsverteilung innerhalb einer \sim linie mittels der Interferenzerscheinungen an planparallelen Platten, LAUE 13, 165. Bestimmung der Funktion der Intensitätsverteilung in der Airy-Lummerschen Formel der Helligkeit 174. Einwände gegen den Beweis von Lummer u. Gehrcke für die Interferenzfähigkeit des Lichtes bei großen Gangunterschieden 177. — Photogr. Aufnahmen des Stufengitters \sim der Quecksilberlinien λ 4560,47 und λ 4358,56, HAGENBACH 13, 365. — Feinere Zerlegung von \sim linien mit Hilfe des Stufengitters, JANICKI 19, 36. Aufstellung und Theorie des Gitters 38. Beobachtungen an den Quecksilberlinien bei verschiedenen Erzeugungsmethoden: Quecksilberbogenlampe 46. Funken \sim in Luft. Beobachtung äquidistanter Linien 54. Röhrentladungen in Röhren verschiedener Konstruktion 55. Vergleichung der Resultate mit denen früherer Beobachter 58. Cadmiumlinien. Erzeugung durch Entladungen in einer Hamyröhre 65. Beobachtungen an den D-Linien 74; Zinklinien 75; Thalliumlinie 76, und den Wasserstofflinien 77. — Anwendung der Interferenzpunkte an planparallelen Platten zur Analyse feinster \sim linien. Unterscheidung der wahren von den falschen Trabanten, GEHRCKE u. v. BAEYER 20, 269. Prinzip der Methode 271. Versuchsanordnung 275. Beobachtungen an Quecksilber 277, Cadmium 281, Zink 282, Wismut 283, Tellur, Silber, Blei 285, an \approx , erzeugt in Geissleröhren (Wasserstoff, Helium, Argon, Natrium) und im offenen Lichtbogen 288. Versuch einer Erklärung des Auftretens von Trabanten 289. Andeutung einer Methode zur Erhöhung der Lichtstärke der Erscheinungen 290. — Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit Hilfe des Lummer-Gehrekeschen Plattenspektroskops, JANICKI 29, 283. Methoden zur Erzeugung scharfer Linien im Vakuum 834. Beobachtungen an Aluminium 844; Magnesium, Silber, Zink 845; Zinn, Cadmium 846; Kobalt, Kupfer 847; Blei 848; Mangan 849; Calcium 852; Chrom 855; Thallium 856 und Quecksilber 857. Vergleich mit den Resultaten anderer Beobachter 858.

Nachweis eines Dopplereffektes an den Kanalstrahlen in Wasserstoff, STARK 21, 401. Methode der Untersuchung 403. Aussehen des Effektes in verschiedenen Beobachtungsrichtungen und unter verschiedenen Versuchsbedingungen 409. Alle Linien derselben Serie zeigen den gleichen Effekt und haben also denselben Träger 413. Die Träger des Linien \sim des Wasserstoffs sind einwertige pos. geladene Wasserstoffionen 414. Die Zahl der Komponenten der Serienglieder im Linien \sim wächst wahr-

*Doppler
Effekt.*

scheinlich mit der Valenzzahl des Atomions und das Linien~ ist reicher je mehr das Element an Wertigkeit verschiedene Ionen zu bilden vermag 417. Die Verbreiterung der Linien durch Erhöhung der Dichte ist nicht eine Folge des Dopplereffektes 422. Das Banden~ der Kanalstrahlen im Wasserstoff zeigt keinen Dopplereffekt. Ursprung des Banden~ 424. Erklärung der Intensität des Banden~ und derjenigen Teile des Linien~, das keinen Dopplereffekt zeigt 427. Vergleichung der Intensität der Emission infolge der Translationsgeschwindigkeit und infolge der Temperatur, der Emission des den Dopplereffekt zeigenden und des diesen Effekt nicht zeigenden Teil der Linien („bewegte und ruhende Intensität“) 431. Intensitätsverteilung im Dopplereffekt 435. Erklärung des Auftretens eines Minimums der Intensität im Dopplereffekt. Forderung für das Vorhandensein dieses Effektes 438. Die Intensitätsverteilung im Dopplereffekt und innerhalb eines Seriengliedes ist für alle Komponenten ähnlich 440. Intensitätsverteilung in einer Serie 442. Verbreiterung der Linien der Temperaturstrahlung durch den Dopplereffekt 447. Versuche zur Auffindung einer Verschiebung der Linien der Kanalstrahlen bei Beobachtung in der Richtung normal zur Translationsgeschwindigkeit infolge einer durch diese Geschwindigkeit bedingte Deformation der Träger der Strahlung und der Änderung der elektromagn. Kräfte 449. — Dopplereffekt der Kanalstrahlen in Kalium- und Natriumdampf, STARK u. SIEGL 21, 457. — Nachweis eines Dopplereffektes an den Kanalstrahlen in Quecksilber, STARK, HERMANN u. KINOSHITA 21, 462. Träger der Linien λ 3650—3655 ist ein zweiwertiges pos. Quecksilberion 463. Dieses ist auch Träger der Linien der 1. und 2. Tripletserie 465. Träger der Linie λ 2537 ist ein einwertiges Quecksilberion 466. Verhalten der Linien λ 4347 und λ 4078. — Photogr. Aufnahmen und Messung des Dopplereffektes an den Kanalstrahlen in Wasserstoff, PASCHEN 23, 247. — Bemerkung dazu von STARK 23, 798. — Dopplereffekt an den Kanalstrahlen in Sauerstoff. Fehlen dieses Effektes an den Linien des Serien~. Auftreten des Effektes an denjenigen des „elementary line spectrum“, PASCHEN 23, 261. — Bemerkung dazu von STARK 23, 804. — Erwiderung von PASCHEN 23, 997. — Untersuchung des ~ der Kanalstrahlen in Sauerstoff auf einen Dopplereffekt, STARK 26, 806. Dopplereffekt an den Funkenlinien 814. Nachweis der Zugehörigkeit der Linien λ 4368 und λ 3947 zu den Serien 816. Dopplereffekt der Serienlinien λ 4773, λ 4368 und λ 3947 819. Dopplereffekt an zwei Aluminiumlinien 822. Zwei Banden \approx des Sauerstoffs. Vergleich der verschiedenen Sauerstoff \approx . Intensität; Träger.

Vergleich des Absorptions \approx 828. Zusammenstellung aller bisherigen Beobachtungen des Dopplereffektes an Kanalstrahlen. Theoretisches 828. — Ausmessung spektrophotogr. Aufnahmen des Dopplereffektes an den Kanalstrahlen in Helium, GERDIEN u. HOLM 27, 844; und Wasserstoff 854. — Bemerkungen dazu von STARK u. STEUBING 28, 990. — Messungen des Dopplereffektes an den Kanalstrahlen in Wasserstoff mit großer Dispersion, STARK u. STEUBING 28, 974.

Zeemaneffekt s. Magnetooptische Erscheinungen. — Zeeman-Einfluß kleiner Beimischungen zu einem Gase auf dessen \sim , *effekt. Verschiedene Einflüsse (Beimischungen. Magnetfeld, Flüssigkeiten).* LEWIS 69, 398. Photometr. Bestimmungen am Wasserstoff \sim bei verschiedenen Drucken 401. Einfluß einer Beimengung von Quecksilberdampf von verschiedenem Dampfdruck 404. Beimengung von Sauerstoff 415, und Wasserdampf 419. Das zusammengesetzte \sim des Wasserstoffs ist nicht Verunreinigungen zuzuschreiben 420. Einfluß der Beimengung von Wasserstoff und Quecksilberdampf zum Sauerstoff auf dessen \sim 422. — Einfluß der Beimengung von Quecksilberdampf auf das \sim des Wasserstoffs. Verwendung von inneren Elektroden in der Versuchsröhre, LEWIS 2, 447. Einfluß der Beimengung von Quecksilberdampf auf das \sim des Stickstoffs 450. Einfluß von Sauerstoffbeimengung 454; Wasserdampf 454, Schwefel und Joddampf 457. — Theorie der Beeinflussung des \sim eines Gases durch geringe Beimischungen, LILIENFELD 16, 940. — Untersuchung der Änderungen der \approx im Magnetfelde, BERNDT 8, 625. Beobachtungen an Wasserstoff, Helium 630; Stickstoff, Jod, Brom, Cyan, Schwefelwasserstoff, Schwefeltrioxyd, Methan, Kohlenoxyd, Siliciumfluorid 631 und Argon 632. — Untersuchung der \approx , *Lichtbogen.* die durch Entladungen in Flüssigkeiten erzeugt werden, KONEN 9, 742. Linien \sim der Metalle, erzeugt durch den Flüssigkeitsbogen 750. Cyan \sim des Flüssigkeitskohlenbogens 752. Ursprung des Swan \sim im Kohlenlichtbogen 755. Die verschiedenen Kohlen \approx und die Methoden zu ihrer Erzeugung. Deutung der Linien und Banden 756. \sim der Glimm-, Büschel- und Funkenentladung in Flüssigkeiten 766. Änderungen an den \approx von Eisen, Aluminium und Kupfer durch Entladungen in Wasser erzeugt 777. — Untersuchung der Umwandlungen des \sim des selbsttönenden Lichtbogens, LA ROSA 29, 249. Allmähliche Umwandlung des Lichtbogen \sim in das Funken \sim bei Erhöhung einer nebengeschalteten Kapazität 254. Einfluß einer Selbstinduktion 256. Untersuchung des Stromes mit der Braunschen Röhre 257. Diskussion der verschiedenen Ansichten über diese Umwandlungen 262. Erklärung aus der Änderung der mittleren auf dem Wege der Entladung aufgewendeten Leistung 268. —

*Besondere
Erscheinungen.*

Allmähliches Auftreten der Linien eines \sim bei der Beanspruchung eines Rohres nach einer Ruhezeit, LILIENFELD 16, 935.

Absorptionsspektrum. \sim der Kohlensäure und des Wasserdampfes im Ultraroten bei verschiedenen Temperaturen, PASCHEN 51, 9, 11, 21. — Bemerkung dazu von ÅNGSTRÖM 52, 509. — Antwort von PASCHEN 53, 287. — \sim des Wasserdampfes bei 100°, PASCHEN 52, 210; des flüssigen Wassers 216. — Lage der \sim banden im Ultraroten für Kohlensäure, Wasserdampf und Wasser, PASCHEN 53, 335. — \sim des Wasserdampfes (100°) zwischen 9 und 20 μ , RUBENS u. ASCHKINASS 64, 596; der Kohlensäure 597. — Indirekter Nachweis der Verbreiterung der Absorptionsbanden der Kohlensäure bei Zunahme der Dichte, ÅNGSTRÖM 6, 170. — Messungen der Absorption der Kohlensäure im Ultraroten bei verschiedenen Drucken, CL. SCHAEFER 16, 93. Vergrößerung der Dicke der absorbierenden Schicht hat oberhalb einer gewissen Dicke auf die Absorption keinen Einfluß; Erhöhung des Druckes (bis zu 4 Atm.) verbreitert die Banden bis zum Ineinanderrießen 98. Die Banden bestehen aus feinen Linien 104. — Neue Banden im \sim der Kohlensäure im Ultraroten 1,9 und 4,75 μ , v. BAHR 29, 792. Verschiebung der Streifen nach kürzeren Wellenlängen bei hohem Druck des Gases 793. — Bande im ultraroten \sim des Benzindampfes 60, 687. — Messungen im \sim des flüssigen und hochprozentigen gasförmigen Ozons im Ultraviolett, Sichtbaren und Ultraroten (bis 12 μ), LADENBURG u. LEHMANN 21, 305. Wahrscheinlichkeit der Bildung einer höheren Verbindung des Sauerstoffs. Folgerung aus dem Auftreten eines Absorptionsstreifens 315. — Bemerkungen dazu von WARBURG u. LEITHÄUSER 23, 220. — \sim der Stickstoffverbindung, welche entsteht bei der Einwirkung von Ozon auf Stickstoffpentoxyd, WARBURG u. LEITHÄUSER 23, 211. — \sim des Stickstoffpentoxyds im Ultraroten (2,3—6,5 μ) 218. — \sim des flüssigen Wassers, ASCHKINASS 55, 401. Versuchsanordnung 403. Beobachtungen bei den Schichtdicken 0,001, 0,005, 1, 5 und 100 cm für die Wellenlängen 0,45—8,5 μ 406. Extinktionskoeffizienten 420. — \sim des Chlorkohlenstoffs im Ultraroten, PASCHEN 53, 338. — \sim des Wassers und einer Alaunlösung zwischen 0,615 und 2,6 μ , DONATH 58, 641. — Berechnung der Lage der Absorptionsstreifen im ultraroten \sim des Wassers aus dem Verhalten gegen elektr. Wellen, MARX 66, 604. — \sim des Eises bis zur Wellenlänge 3 μ , BODE 30, 327. Lage der Absorptionsgebiete bis zu 4 μ , bestimmt aus Reflexionsbeobachtungen 331. \sim bis zu 6 μ , bestimmt an gefrorenen Seifenlamellen 334. — Bolometrische Durchmessung der \approx der alkoholischen, wäss. und festen Lösungen einiger fluoreszierenden

Körper zwischen $0,48$ und $2,4 \mu$, DONATH 58, 609. Versuchs-anordnung 609. Absorption \approx der Lösungen des Uranins 627, Eosins 629, Fluoreszeins 635, Äsculins 637 und Chlorophylls 638. Bolometrische Durchmessung des \sim verschiedener ätherischer Öle zwischen $0,615$ und $2,7 \mu$ 646, Terpentinöl 647; Wachholderöl 649; Rosmarinöl 651; Lavendelöl 654; Sassafrasöl 655; Olivenöl 658; Petroleum 659. — Absorption der roten und ultraroten Strahlen in den Augenmedien. Hornhaut, Kammerwasser, Linse und Glaskörper des Rindsauges, ASCHKINASS 55, 422; und des Menschenauges 430. — \sim banden im Ultraroten beim Sylvin, RUBENS 53, 285. — \sim des Flußspats im Ultraroten, PASCHEN 53, 332. — Dichroitisches \sim im Ultraroten (bis 5μ) von Quarz, Kalkspat und Turmalin, MERRITT 55, 49. — \sim des Quarzes zwischen $4,2$ und 8μ , bestimmt nach der radiometrischen Methode, NICHOLS 60, 411. — \sim des Steinsalzes und des Sylvins zwischen 9 und 24μ , RUBENS u. TROWBRIDGE 60, 734; des Flußspats und Chlorsilbers 737. — Lage von Absorptionsstreifen nach Berechnung aus der Ketteler-Helmholtzeschen Dispersionsgleichung, MARTENS 6, 603; Flußspat 618; Sylvin 619; Steinsalz 623; Kalkspat 626; Schwefelkohlenstoff, α -Monobromnaphthalin, Cassiaöl, Barium-Quecksilberjodidlösung 631; Benzol 635; Äthylalkohol 636; Wasser 637; Xylol 638.

\sim des Meereswassers der Kaprenser Grotten und der schweizer Eishöhlen und Yellowstonequellen, VOGEL 54, 175. — \sim des optisch leeren Wassers, v. u. z. AUFSSESS 13, 689. \sim des Wassers verschiedener Seen des bayerischen Hochgebirges 693. \sim von kalkhaltigem Wasser und Lösung organischer Stoffe 706. — \sim des Methylenblaus in wäss. Lösung. Änderungen bei Anwesenheit von Ölsäure und ölsauren Alkalien, QUINCKE 53, 596. — Farbe und \sim der Lösung des chromoxalsauren Kalis, HAMBURGER 56, 173. — Eine Chlorophylllösung weist bei der bolometrischen Durchmessung im sichtbaren \sim ein Gebiet starker Absorption auf, welches jedoch für das Auge unsichtbar ist, DONATH 58, 640. — Durchmessung des \sim des Chlorophylls mit einem Thermoelemente. Dasselbe deckt sich mit dem optischen \sim , v. GULIK 23, 277. Erklärung des Donathschen Resultates 282. — \sim der Lösungen in flüssigem Schwefeldioxyd, Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Bleijodid, HAGENBACH 5, 309; Cadmium- und Goldjodid 310 und Jod 311. — Kritische Besprechung der Methoden zur Untersuchung des \sim im Sichtbaren, LAUBENTHAL 7, 851. Neue Methode 854. Beobachtungen an Alkannatinktur und an den aus der Alkannatinktur und Metallsalzen gebildeten Farblacken 855. — Die \approx der verdünnten Lösungen verschiedener Salze mit dem

gleichen farbigen Ion sind identisch. Bestätigung durch Beobachtungen an den verdünnten Lösungen der Permanganate und den Salzen des p-Rosanilins, PFLÜGER 12, 480. — Quantitative Prüfung dieses Satzes. Prüfung des Beerschen Absorptionsgesetzes an den \approx der Lösungen von Kupfer- und Nickelsalzen, E. MÜLLER 12, 767. Apparate und Methoden 769. Messungen der Extinktionskoeffizienten an Lösungen verschiedener Konzentrationen für einige Wellenlängen 774. — Bestimmung von Extinktionskoeffizienten im \sim der wäss. Lösungen von Kupfersulfat, Kaliumchromat, Kaliumbichromat und Dinitro- α -Naphtholmonosulfosäure mit einem neu konstruierten Königschen Spektralphotometer, GRÜNBAUM 12, 1004. — Extinktionskoeffizienten einiger Lösungen bei verschiedener Schichtdicke und Temperatur (15° bis 70°) für die Wellenlängen der Wasserstofflinien und einiger Quecksilber- und Heliumlinien, E. MÜLLER 21, 515. Kupfersulfatlösung 520; Trübungen (Natriumsilicat, Mastix), Nickelsulfat 521. Kaliumchromat und Kupferchlorid verschiedener Konzentrationen 522. Das Resultat Grünbaums betreffs der Änderung des Koeffizienten mit der Schichtdicke wird nicht bestätigt 526. Die Änderung der Farbe der Lösungen bei zunehmender Verdünnung kann nicht aus der Dissoziation allein erklärt werden 528. Die Farbenänderung bei Erwärmung hat andere Ursachen als diejenige bei Verdünnung 532. — Beweis der Kundtschen Regel der Verschiebung des Absorptionsmaximums im \sim mit der Natur des Lösungsmittels aus der elektromagn. Lichttheorie, KNOBLAUCH 54, 217. — Ultraviolettes \sim der Dämpfe von Benzol und Benzolderivaten, Schwefelkohlenstoff und Pyridin. Ultraviolettes \sim einiger dieser Substanzen in flüssigem Zustande, PAUER 61, 363. Die Kundtsche Regel der Verschiebung der Absorptionsstreifen mit dem Brechungsindex des Lösungsmittels bewährt sich nicht 377. — Lage der \sim streifen der Uranylsalze in verschiedenen Lösungsmitteln und Gemischen von Lösungsmitteln, DEUSSEN 66, 1128. Die Kundtsche Regel bestätigt sich nicht 1143. Photometrische Messungen der Absorptionsstreifen in verschiedenen Lösungsmitteln 1144. — Elektr. Analogon der Kundtschen Regel, ASCHKINASS u. SCHAEFER 5, 489. — Bestimmung der Lage eines Absorptionsstreifens im Ultravioletten bei Schwefelkohlenstoff durch direkte photogr. Aufnahme und nach der Methode der Reststrahlen, FLATOW 12, 102.

Verschiebung des Absorptionsgebietes durch Überführung eines Metalles vom molekularen in den Kohäsionszustand, WERNICKE 52, 527. \sim des Fuchsin im Molekular- und

Kohäsionszustand 532. — Bolometrische Bestimmungen der Absorptionskonstanten (und Extinktionskoeffizienten) von Metallschichten zwischen 0,221 und 2,5 μ , HAGEN u. RUBENS 8, 432. Silber 446; Gold und Platin 447. — \sim des festen Fuchsin, Cyanins und Hoffmanns Violett im Ultraviolett, PFLÜGER 65, 198. — Lage eines \sim streifens im Ultraviolett beim festen Cyanin, PFLÜGER 8, 230. — Untersuchung des \sim verschiedener Jenenser Gläser nach einem Zusatze von färbenden Metalloxyden mit dem Glanschen Photometer, ZSIGMONDY 4, 60. Kobaltgläser 64. Chrom- und Kupferoxydgläser 66. Nickel-, Mangangläser 67. Eisenoxydgläser 69. — Messungen im \sim einiger Jenenser Gläser im photogr. wirksamsten Teile des Spektrums mit Hilfe der Thermosäule, PFLÜGER 11, 561. — \sim des Jodsilbers zwischen 400 und 500 $\mu\mu$, SCHOLL 16, 208. — \sim der Hefnerflamme, BECKER 28, 1018; von Rußschichten 1022.

Messung der Absorptionskoeffizienten der ultravioletten Strahlung (185 bis 300 $\mu\mu$) in Ozon nach der Kreuslerschen Methode der Intensitätsmessung des ultravioletten Lichtes, E. MEYER 12, 849.

Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf das \sim , HOUSTOUN 21, 535. Versuchsanordnung 536. Beobachtungen an Farbengläsern 543 und wäss. Lösungen (Fuchsin, Malachitgrün, Chlorophyll) 551. Versuche zum Nachweis eines Einflusses des Druckes 556. Anwendung der Drudeschen Elektronentheorie auf die Resultate; Wahrscheinlichkeit einer Änderung der Zahl der Elektronen mit Eigenschwingungen beim Erhitzen 556. Folgerung in bezug auf die allgemeine Dispersionstheorie 566. — Einfluß der Temperatur und des Aggregatzustandes auf die \approx geschmolzener Salze, RETSCHINSKY 27, 100. Photogr. Bestimmung der Lage des Endes des \sim bei verschiedenen Temperaturen im geschmolzenen Zustande 104 und im festen 106. Einfluß der chem. Zusammensetzung auf das \sim 108. Zusammenhang zwischen \sim und Dispersion 109. — Einfluß der Temperatur (Erniedrigung auf -190°) und Magnetisierung auf das \sim (und das Spektrum des Fluoreszenzlichtes) von Kristallen, DU BOIS u. ELIAS 27, 233. Beobachtungen an Chromverbindungen 247; an Verbindungen der seltenen Erden 262 und des Urans 299.

\sim der belichteten Lippmannschen Emulsionen verschiedener Farbe, KIRCHNER 13, 250. Änderung des \sim durch Wasseraufnahme 264. — Erklärung der Farbenänderungen von Gold-Gelatinepräparaten beim Befeuchten, unter Auffassung der Goldteilchen als Resonatoren nach der Planckschen Theorie, KIRCHNER u. ZSIGMONDY 15, 574. Versuche, welche diese Auf-

fassung stützen 591. — Photometrische Messungen in den \approx der kolloidalen Metallsuspensionen, EHRENHAF 11, 504. — Messungen im \sim der kolloidalen Lösungen von Silber, Gold, Platin und Mastix, E. MÜLLER 24, 6. — Messungen von Absorptionskoeffizienten an kolloidalen Goldlösungen im Sichtbaren, STEUBING 26, 337.

Berechnung ultraroter Eigenschwingungen aus der spez. Wärme. Folgerung aus der Planckschen Strahlungstheorie, EINSTEIN 22, 187. — Berichtigung dazu 22, 800. — Sauerstoff, Stickstoff, Quecksilberdampf usw. absorbieren bei niedriger Temperatur ihr Linienspektrum nicht, weil keine pos. geladenen Atomionen vorhanden sind, STARK 21, 424.

Sphalerit. Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE 19, 954.

Sphen. Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 727.

Spiegel. Herstellung reiner Metall \approx durch Kathodenzerstäubung 62, 332. — Herstellung eingebrannter Metall \approx (Gold und Platin), BREITHAUPT 68, 55. — Herstellung von Silber \approx auf Glas nach dem Wernickeschen Verfahren, SCHOLL 68, 150. — Herstellung von Eisen \approx auf Glas durch galvanische Zerstäubung im Vakuum, BIERNACKI 16, 943. Remanenter Magnetismus 946. Verwendbarkeit in Galvanometern 948. Reflexionsvermögen 948. — \sim zur Anwendung bei großen Temperaturschwankungen für \sim ablesung 52, 612. — Anweisungen zum Befestigen von Präzisionshohl \sim (auf Stimmgabeln usw.) und deren Oberflächenversilberung, KEMPF-HARTMANN 8, 535. — Methode zum genauen senkrecht zueinander Stellen zweier \approx , RÖNTGEN 52, 590. — Anwendung des Mikroskopes zur Ausmessung der Lage einer spiegelnden Fläche bei einer Stellung des Mikroskopes senkrecht zur Fläche, PRYTZ 16, 735. Prüfung der Genauigkeit der Methode 739. Anwendungen (Höhebestimmung der Quecksilbersäule; Dickemessung von Flüssigkeitsstrahlen) 744.

Spiegelablesung. Ablesung von zwei Skalen mit einem Fernrohr 52, 626. — Hilfsmittel bei der \sim (Skalenbeleuchtung, Skalenaufstellung, Aufstellung von Skala und Fernrohr), VOLKMANN 11, 654.

Spiegelmetall. Reflexionsvermögen für die Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$), 60, 447. — Reflexionsvermögen im Ultraroten (1 bis 15μ) in Vergleichung mit Silber 65, 618. — Reflexionsvermögen für die Wellenlängen 450 bis $700 \mu\mu$ bei nahezu senkrechter Inzidenz der \approx von Rosse, Brashear, Schröder,

Mach und Brandes u. Schünemann, HAGEN u. RUBENS 1, 373. — Bolometrische Bestimmung des Reflexionsvermögens dieser \approx für die ultraroten und ultravioletten Strahlen (251 bis 1500 μ) bei senkrechter Inzidenz 8, 16.

Stahl. Bestimmung der Härte, FÖPPL 63, 106. — AUERBACH 3, 114. — Druckfestigkeit des Guß~ 51, 726. — Eine Änderung der Elastizitätskonstanten bei Magnetisierung ist nicht nachweisbar, BOCK 54, 443. — Bestimmung der Querkontraktion bei der Dehnung, BENTON 3, 482. Abhängigkeit des Torsionswiderstandes von der Spannung 483. — Einfluß des Härtens auf die Elastizitätskonstanten (Dehnungsmodul, Torsionsmodul, Elastizitätszahl, Volumelastizität), Einfluß des Abkühlens des Nickel~ bis zu -186° auf diese Konstanten, ANGENHEISTER 11, 194. — Messung der Temperaturniedrigung bei der Biegung eines ~stabes. Bestimmung der Änderung des Elastizitätsmoduls mit der Temperatur aus diesen Temperaturniedrigungen, WASMUTH 13, 182. — Elastizitätsmodul und Elastizitätszahl, bestimmt aus Torsionsschwingungen von Stäben mit rechtwinkeligem Querschnitt, F. A. SCHULZE 13, 591. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 838. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Torsionsmodul, bestimmt aus Torsionsschwingungen. Berechnung der Elastizitätszahl 25, 828. Bestimmung der letzteren Größe aus direkten Messungen der Querkontraktion 841. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Ausdehnung eines ~stabes bei hohen Temperaturen (bis zu 1000°), HOLBORN u. DAY 4, 121. — Wärmeleitungsfähigkeit, bestimmt nach der F. E. Neumannschen Methode für gut leitende Körper in Stab- und Ringform, GLAGE 18, 940. — Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Reflexionsvermögen für die Wellenlängen 450 bis 700 μ bei nahezu senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 1, 373. — Bolometrische Bestimmung des Reflexionsvermögens für die ultrarote und ultraviolette Strahlung (251 bis 1500 μ) bei senkrechter Inzidenz 8, 16. — Reflexionsvermögen für die Strahlung der Wellenlänge 1 bis 14 μ 11, 881. Beziehung der Intensität des eindringenden Lichtes zur elektr. Leitf. 884. Emission der Strahlung 26 μ bei 170° in Vergleich mit dem schwarzen Körper 892. — Haupteinfallswinkel und Hauptazimut. Brechungskoeffizient für gelbes und grünes Licht. Anomale Dispersion, BREITHAUPT 68, 58. — Bestimmung des Haupteinfallswinkels und Hauptazimuts im Ultravioletten und

- Sichtbaren (226 bis 640 μ), MINOR 10, 599. Brechungskoeffizient, Absorptionskoeffizient und Reflexionsvermögen für diese Wellenlängen 601. — Optische Konstanten für Na-Licht, bestimmt aus Reflexionsbeobachtungen. Änderung durch Dehnung, NAKAMURA 20, 824. — Hauptazimut und Haupteinfallswinkel, bestimmt aus Beobachtungen des Minimums des Azimuts der wiederhergestellten Polarisation, BERNOUILLI 29, 598. Brechungsindex, Absorptionskoeffizient und Reflexionsvermögen für einige Wellenlängen zwischen 615 und 436 μ 599. — Bemerkungen dazu von VOIGT 29, 956. — Magn. Eigenschaften des \sim s. Magnetismus. — Thermoelektromotor. Kraft von Klavierdraht \sim gegen Quecksilber, NOLL 53, 886. — Bestimmung der transversalen galvanomagn. und thermomagn. Effekte in \sim , ZAHN 16, 153. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einer hochpolierten \sim elektrode im Vergleich mit Aluminium, LADENBURG 12, 571. — Normales Kathodengefälle in Helium, DEFREGGER 12, 663.
- Stärke.** Physikalische Natur der \sim lösungen. Erscheinungen, veranlaßt durch die Oberfl.sp. an der Grenze wäss. Lösungen von verschiedener Konzentration, QUINCKE 10, 673. Erscheinungen beim Eintrocknen 675. Doppelbrechung 676. Besprechung früherer Arbeiten 693. — Erscheinungen beim Zusammenbringen von \sim lösungen und Kalksalzen, QUINCKE 11, 482. — Berechnung des Vernichtungsindex für überviolette Strahlen, GLAN 59, 173.
- Staubfiguren.** Erzeugungsehrscharfer Kundtscher \approx , K.E.F. SCHMIDT 7, 227. — Verschiedene Arten Kundtscher \approx und die Bedingungen für ihr Entstehen, J. MÜLLER 11, 334. — Versuch zur Erklärung der schrägliegenden Kundtschen \approx , F. A. SCHULZE 13, 1060.
- Staurolith.** Änderung der Lage und Intensität des Absorptionsmaximums durch Temperaturerhöhung, Brechungsindizes, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 906.
- Stearinsäure.** Abnahme der Oberfl.sp. der wäss. Lösung mit der Zeit, A. POCKELS 8, 865. — Elastizitätsmoduln eines Gips- \sim Gemisches, KUNTZE 11, 1028. Druckfestigkeit 1034. Zugfestigkeit 1037. Torsions- und Biegezugfestigkeit dieses Gemisches 1039. — Schmelzpunkterhöhung durch Druck 64, 728, 731. — Gefrierpunkt. Spez. Gewicht der geschmolzenen \sim . Erstarrungskontraktion, HEYDWEILLER 61, 535. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 727.
- Steinsalz.** Bestimmung der Härte in absolutem Maß, AUERBACH 58, 376. — Zugfestigkeit während eines seitlichen Druckes,

VOIGT **53**, 43. — Druckfestigkeit, VOIGT **4**, 589. — Nachweis zusammenhängender Wasserschichten auf \sim in trockener Luft. Elektr. Rückstand ist nicht nachweisbar. Dampfspannung solcher Schichten, BRAUN **65**, 365. — Untersuchung der Temperaturstrahlung des \sim , ABRAMCZYK **64**, 625. Methode 628. Die Strahlung des \sim ist selbst nicht angenähert monochromatisch 639. Einfluß von Flüssigkeitseinschlüssen auf die Emission 642. Die Emission von dünneren Platten ist homogener als von dickeren 644. Reflexionskoeffizient an \sim oberflächen für die Strahlung des \sim 649. Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit auf die Qualität und die Quantität der Strahlung 651. — Bemerkung dazu von RUBENS u. ASCHKINASS **65**, 255. — Versuch zur Bestimmung der Wellenlänge der Reststrahlen des \sim , RUBENS u. NICHOLS **60**, 440. Berechneter Wert dieser Wellenlänge 454. Absorption der Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$) 443. Reflexionsvermögen und Brechungskoeffizient für diese Strahlen 448. — Wellenlänge der Reststrahlen des \sim . Durchlässigkeit und Reflexionsvermögen verschiedener Körper für diese Strahlen, RUBENS u. ASCHKINASS **65**, 241. Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des \sim und des Sylvins ($51,4$ und $61,1 \mu$) 249. Reflexionsvermögen für diese Strahlen 253. — Dispersion der Wellenlängen $0,4-9 \mu$, RUBENS **53**, 278; der Wellenlängen $2,8-9,8 \mu$, PASCHEN **53**, 340. — Dispersion der Strahlen der Wellenlängen $0,4-22 \mu$ **60**, 454. — Dispersion der Wellenlängen $9-22 \mu$, RUBENS u. TROWBRIDGE **60**, 733. Absorptionsspektrum in diesem Spektralgebiete 736. — Berichtigung dazu **61**, 224. — Dispersion im Ultraroten bis zur Wellenlänge 16μ , PASCHEN **26**, 127. Vergleich mit den Dispersionsformeln 130. mit den Beobachtungen Langleys und von Rubens u. Trowbridge 132. — Bemerkungen dazu und Berichtigung eines Rechenfehlers, RUBENS **26**, 615. — Antwort von PASCHEN **26**, 1029. — Prüfung der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung durch Beobachtungen an \sim **54**, 482. — Messungen der Dispersion im Ultravioletten. Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Gleichung. Lage der Absorptionsstreifen, berechnet aus dieser Gleichung, MARTENS **6**, 623 — Kontroll-Beobachtungen dieser Messungen mit einem anderen Spektrometer, MARTENS **8**, 460. — Einfluß der Temperatur auf die Dispersion im Ultravioletten und im Sichtbaren ($202-644 \mu\mu$). Photogr. Aufnahmen bei Zimmertemperatur und bei 100° , MICHELI **7**, 782. — Brechungsindex für Natriumlicht. Änderung mit der Temperatur. Beobachtungen bei $20^{\circ}-21^{\circ}$ C. PASCHEN **26**, 126. — Berechnung des Vernichtungsindex für überviolette Strahlen, GLAN **59**, 168. — Ab-

nahme der Elektronenbeweglichkeit in \sim durch Kompression, Zunahme durch Temperaturerhöhung, VOIGT 6, 476. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 686. — Messungen der magn. Rotationspolarisation im Sichtbaren und Ultraroten (0,435—8,85 μ), U. MEYER 30, 621. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 712. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 505. — Diel.-Konstante, berechnet aus der Dispersion 60, 455. — Diel.-Konstante, STARKE 60, 641. — Diel.-Konstante, bestimmt mit Hilfe von Drahtwellen, W. SCHMIDT 9, 931. — Lichtelektr. Empfindlichkeit des natürlich gefärbten \sim , ELSTER u. GEITEL 62, 601. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen bezogen auf Zinn, ZOTH 58, 352. — VOLLER u. WALTER 61, 91.

Stickstoff. Adsorption durch Holzkohle nach Entgasung der Kohle bei verschiedenen Temperaturen (20°—500°) bei Temperaturen bis zu -185°, BAERWALD 23, 91, 98. — Oberfl.sp. des verflüssigten \sim , bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 22, 114. Molekulargewicht des verflüssigten \sim 117. — Diffusionskoeffizient in Wasser, HÜFNER 60, 158. — Diffusionskoeffizienten von \sim -Sauerstoff und \sim -Wasserstoff-Gemischen, JACKMANN 29, 668. — Änderung der inneren Reibung mit der Temperatur zwischen -192° und +300°, bestimmt zur Prüfung der Sutherlandschen Theorien, BESTELMEYER 13, 944. Beobachtungsergebnisse 984. Schlußresultat 995. — Bestimmung des Koeffizienten der inneren Reibung von chemischen und atmosphärischen \sim bei 15°, 100° und 183°. Konstanten der Sutherlandschen Formel, MARKOWSKI 14, 750. Weglänge und Stoßzahl der Moleküle, berechnet aus dem Koeffizienten der inneren Reibung 755. — Bemerkungen dazu von BESTELMEYER 15, 423. — Änderung der inneren Reibung des chemischen und atmosphärischen \sim zwischen 14° und 183°. Prüfung der Sutherlandschen Formel, SCHMITT 30, 401. Prüfung dieser Formel an Sauerstoff- \sim und Wasserstoff- \sim -Gemischen zwischen 5° und 80° 402. Prüfung der Theorie von Puluj und Thiesen an diesen Gemischen 407. — Wirkung von \sim auf die fotogr. Platte, v. LENGYEL 66, 1164, 1165. — Spez. Gewichtsbestimmung mit der Salvionischen Mikrowage, GIESEN 10, 834. — Ausdehnungskoeffizient 68, 848. — Spannungskoeffizient bei 147 und 788 mm Quecksilber, HOLBORN u. VALENTINER 22, 11. — Bestimmung der Dichte unter verschiedenen Drucken (16—132 cm Quecksilber) bei der Temperatur der flüssigen Luft mit Hilfe

des Gasthermometers, BESTELMEYER u. VALENTINER **15**, 61. Resultat **72**. — Reinigung, FISCHER u. ALT **9**, 1149. Siedepunkt, bestimmt mit dem Wasserstoffthermometer **1159**. Gefrierpunkt **1163**, **1175**. Erstarrungsdruck **1165**, **1175**. Dampfspannung des gesättigten ~ bei niedrigen Drucken **1166**, **1176**. Berechnung der Verdampfungswärme **1178**. Siedepunkterhöhung durch Auflösen von Sauerstoff **1182**. — Dampfspannung des flüssigen ~ zwischen -196° und $-210,5^{\circ}$, ALT **19**, 774. — Verdampfungswärme zwischen -196° und -210° , bestimmt durch Messung der elektr. zugeführten Wärme, die zur Verdampfung eines bestimmten Quantums nötig ist, ALT **13**, 1020. Spez. Wärme des flüssigen ~ **1026**. — Verdampfungswärme bei verschiedenen Temperaturen (Druck des Gases **713—94,3** mm Quecksilber), ALT **19**, 770, 778. — Abhängigkeit des Verhältnisses der beiden spez. Wärmen vom Druck bei der Temperatur der flüssigen Luft, bestimmt aus der Schallgeschwindigkeit, VALENTINER **15**, 74. Apparat **79**. Beobachtungen **98**, Resultat **103**. — Bestimmung der mittleren spez. Wärme zwischen 20° und 1400° , HOLBORN u. HENNING **23**, 841. — Berechnung der Konstanten a und b der v. d. Waalschen Gleichung aus den kritischen Werten, HAENTZSCHEL **16**, 572. — Berechnung der Loschmidtschen Zahl aus den Konstanten der Dispersionsformel, ERFLE **23**, 597. — Nachtrag dazu **24**, 709. — Emission und Absorption durch ~ **51**, 36. — Absorptionskoeffizient der ultravioletten Strahlung ($\lambda = 186 \mu\mu$), KREUSLER **6**, 419. — Farbe und Spektrum des ~ in Geisslerröhren bei großer Stromdichte, G. C. SCHMIDT **1**, 627. — Einfluß der Beimengung von Quecksilberdampf auf das Spektrum des ~, LEWIS **2**, 450. Einfluß einer Sauerstoffbeimengung, Wasserdampf **454**, Schwefel- und Joddampf **457**. Ultraviolettes Spektrum des nicht ganz reinen ~ (Beimengung: Sauerstoff, Wasserdampf) und von reinem ~ (bis $215 \mu\mu$). Fluoreszenz des Glases unter dem Einfluß der von diesem ~ ausgehenden Strahlen **462**. Spektrum des nachleuchtenden nicht ganz reinen ~ **466**. — Das Nachleuchten des ~ bei Kondensatorentladungen ist nicht Folge der Anwesenheit von Sauerstoff. Natrium verhindert dieses Nachleuchten. v. MOSENGEIL **20**, 833. — Ausmessung des Bandenspektrums, BERNDT **4**, 794. — Bei dem Bandenspektrum des ~ im oszillierenden Funken und dem des neg. Poles in Geisslerröhren ist die Gruppeneinteilung dieselbe; die Intensitätsverteilung ist völlig verschieden, BERNDT **7**, 946. — Beobachtungen der Änderungen des Spektrums im Magnetfelde, BERNDT **8**, 631. Potentialzuwachs im Magnetfelde, damit der ~ zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde **634**. Beobachtung des

Zeemanphänomens 641. — Photographie und Ausmessung des Bandenspektrums des \sim zwischen 3000 und 5000 A.-E., HERMESDORF 11, 161. Die Gesetze von Deslandres sind nur angenähert richtig 165. — Photometrische Messungen im Spektrum. Abhängigkeit der Intensität von Stromstärke und Druck des Gases, BERNDT 12, 1107. — Photometrische Messungen im Spektrum des reinen \sim und der Gemische von \sim und Wasserstoff verschiedener Zusammensetzung bei verschiedenen Drucken und Stromstärken, WAETZMANN 14, 772. — Untersuchung des Spektrums des Glimmlichtes an einer Spitze in \sim , v. DECHEND 30, 727. — Nachweis einer ultravioletten Strahlung des \sim unter dem Einfluß der Strahlung des Radiotellurs, WALTER 17, 372; und bei einer Ionisation, erzeugt durch Radium- oder Röntgenstrahlen, POHL 17, 375. — Unterer Grenzwert für die Anzahl der schwingungsfähigen Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 714. — Neuberechnung dieser Zahl nach der Drudeschen Theorie, ERFLE 24, 699. — Diel.-Konstante bei hohem Druck (bis zu 100 Atm.). Prüfung der Clausius-Mossottischen Formel und der Formeln $D - 1/\sigma = k$; $D - 1/P = k$ und $n_{\infty}^2 = D$, TANGL 26, 64. Beobachtungen an Gemischen \sim -Wasserstoff. Berechnung der Diel.-Konstante aus denen der Bestandteile 73. — Elektrisierung durch Spitzenentladung bei Tesla- und Induktoriumentladungen. Einfluß von Sauerstoffbeimischungen, HIMSTEDT 52, 482. — Verhalten gegen Teslaentladungen, HIMSTEDT 68, 303. — Verhalten bei der Ausströmung einer statischen Ladung aus einer Spitze, SIEVEKING 1, 310. — Pos. und neg. Ausströmung im reinen \sim . Einfluß minimaler Verunreinigungen (Sauerstoff), WARBURG 2, 306. — Beobachtung eines leuchtenden elektr. Windes bei der neg. Spitzenentladung in \sim , WARBURG 10, 180. Dieselbe ist an der Gegenwart einer Spur Sauerstoff gebunden 185. — Messungen über die Spitzenentladung in reinem \sim , EWERS 17, 807. Darstellung des reinen Gases 807. Minimumpotentiale bei verschiedenen Drucken und bei den Temperaturen 18° , -65° und -189° , 848. Bestimmung von Stromcharakteristiken bei diesen Temperaturen 849. Gesetz 850. — Minimumpotential der neg. und pos. Spitzenentladung bei 760 und 485 mm Quecksilber, unter Bestrahlung mit Radiumstrahlen, WARBURG 18, 139. — Minimumpotential der Spitzenentladung in \sim bei Temperaturen zwischen 20° und 700° , P. PRINGSHEIM 24, 162. — Anodengefälle bei der ungeschichteten Glimmentladung in \sim 54, 244. — Messungen des Potentialgradienten in pos. Glimmlicht. Einfluß einer Beimischung von Quecksilberdampf, HEUSE 5, 670. — Messungen von Dicke und Volumen des

dunklen Kathodenraumes in Abhängigkeit vom Gasdruck, EBERT u. EWERS 10, 90. — Energiekonsum bei Wechselstromentladungen in ~ bis zu großen Verdünnungen hinab, EBERT 67, 614. — Messungen des Kathodengefälles der Alkalimetalle in ~, MEY 11, 129. — Bestimmung des Funkenpotentials in ~ in Abhängigkeit der Schlagweite bei verschiedenen Drucken (2—75 cm Quecksilber), ORGLER 1, 165. Spez. Festigkeit in bezug auf Luft 172. — Messungen der Menge des oxydierten ~ bei der stillen Entladung in Luft, WARBURG u. LEITHÄUSER 20, 743. Einfluß der Temperatur 745. — Untersuchung der ~verbindung, welche durch stille Entladungen in Luft entsteht, WARBURG u. LEITHÄUSER 23, 209. Absorptionsspektrum 211. Verhalten gegen Temperaturänderungen. Konzentration der Verbindung im Gasgemisch 214. — Die Leitf. des ~ in der pos. Lichtsäule im Vergleich mit derjenigen des Wasserstoffs, STARK 4, 224. — Absorption der Kathodenstrahlen 56, 263. — Zerstreuung der Kathodenstrahlen in ~ in Abhängigkeit von Druck und Potential, KAUFMANN 69, 110. — Absorption der Kathodenstrahlen bei verschiedener Spannung des Gases, BECKER 17, 460.

Stickstoffgase. Einfluß nitröser Gase auf die Nebelbildung in Wasserdampf. Versuche mit ozonisierter Luft bei schrittweiser Reinigung von den nitrösen Gasen, PRINGAL 26, 731.

Stickoxyd. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648. — Absorptionskoeffizient für einige Wellenlängen zwischen 186 und 300 μ , KREUSLER 6, 420. — Farbe des flüssigen ~ 59, 188. — Absorptionsspektrum im Ultraroten (2—7 μ), WARBURG u. LEITHÄUSER 28, 316. — Nachweis einer Zersetzung des ~ unter dem Einfluß der ultravioletten Strahlung, gleich derjenigen unter dem Einfluß der stillen Entladung, REGENER 20, 1044. — Bestimmung des Kathodengefälles in ~ an Platin, GEHLHOFF 24, 572. Spektrum 573.

Stickoxydul. Diffusionskoeffizient in Wasser, HÜFNER 60, 145. — Diffusion durch wasserhaltige Gelatineschichten, HAGENBACH 65, 686, 703. Absorption durch wasserhaltige Gelatine 699. — Messungen der Adsorption durch Glaspulver bei 0° und verschiedenen Drucken, MÜLFARTH 3, 348. — Oberfl.sp. des verflüssigten ~, bestimmt durch Ausmessung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 15, 404. Molekulargewicht des verflüssigten ~ 405. — Berichtigung dazu 22, 116 (Fußnote). — Konstanten des Dupré-Rankineschen

Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. — Siedepunkt und Dichte bei der Siedetemperatur 15, 403. — Absorptionsspektrum im Ultraroten ($2-7\ \mu$), WARBURG u. LEITHÄUSER 28, 316. — Änderung der Absorption der Wärmestrahlung mit dem Druck des Gases, v. BAHR 29, 790. — Nachweis einer Zersetzung des \sim unter dem Einfluß der ultravioletten Strahlung gleich derjenigen unter dem Einfluß der stillen Entladung, REGENER 20, 1044. — Kathodengefälle an Platin in \sim , GEHLHOFF 24, 574. Spektrum 575. — Absorption der Kathodenstrahlen 56, 263. — Zerstreuung der Kathodenstrahlen in \sim in Abhängigkeit von Druck und Potential, KAUFMANN 69, 110. — Diel-Konstante des flüssigen und gasförmigen \sim 56, 556. *Stickstoffdioxyd*. Ursache der Farbenänderung bei Temperaturänderung, KOENIGSBERGER 4, 806. — Absorptionsspektrum im Ultraroten ($2-7\ \mu$), WARBURG u. LEITHÄUSER 28, 316. — Kathodengefälle an Platin in \sim , GEHLHOFF 24, 567. Spektrum 571.

Stickstoffpentoxyd. Absorptionsspektrum im Ultraroten (zwischen $2,3$ und $6,5\ \mu$), WARBURG u. LEITHÄUSER 23, 218; 28, 316.

Stimmgabel. Elektromagn. Antrieb von \approx durch direkten Anschluß an die Zentrale 58, 403. — Die Angaben der Schwingungszahlen auf den Appunnischen \approx für sehr hohe Töne sind nicht zuverlässig, MELDE 52, 254. — STUMPF u. MEYER 61, 774. Untersuchung der Königschen \approx für sehr hohe Töne 776. — Entgegnung von APPUNN 64, 409. — Erwiderung von MELDE 65, 645. — Differenztöne können nicht zur Bestimmung sehr hoher Schwingungszahlen angewandt werden, APPUNN 67, 222. — Erwiderung dazu von STUMPF u. MEYER 68, 105. — Bestimmung der Schwingungszahlen der Appunnischen \approx für hohe Töne nach der Methode der Kundschen Staubfiguren, SCHULZE 68, 881. — Abstimmen von \approx von c^5 bis fis^7 vermittelt der Stoßtöne, R. KÖNIG 69, 629. Abstimmen von \approx von c^5 bis f^9 vermittelt der Kundschen Staubfiguren 641. — Untersuchung des Einflusses der Amplitude auf Tonhöhe und Dekrement, HARTMANN-KEMPF 13, 124. Methode 130. Versuchsergebnisse 141. — Verfahren zur photogr. Fixierung der Aufzeichnungen von \approx , NIMFÜHR 19, 647. — Stroboskopische Erscheinung an schwingenden \approx und ihre Erklärung, WAGNER 21, 574. Anwendung zur Bestimmung der Rotationsgeschwindigkeit eines Rades 579, oder zur Bestimmung der Schwingungszahl der \sim 581. — Ermittlung von Obertönen bei \approx , STUMPF 57, 674. — Nachweis der Oktave bei der Schwingung einer \sim durch Beobachtung der Oktavenschwebungen, LINDIG 11, 84. Diese Oktave ist jedoch

nicht ein Oberton der Schwingung 38. Direkter Nachweis der Oktave 39. Erklärung der Bildung als Asymmetrieton 43. — Untersuchung der Schwingungsart von \approx durch mikroskopische Beobachtung von seitlich beleuchteten spiegelnden Pünktchen an den \approx . Lage der Knoten. Bewegung des Stieles, STRUYCKEN 23, 643. Obertöne. Methode der Beobachtung: mittels eines an beiden Zinken kombiniert befestigten Spiegelchen 649. Untersuchung des Dekrementes. Einfluß der Lage der \sim (horizontal, hängend, senkrecht). Abhängigkeit von der Schwingungszahl 651. Dekrement in verdünnter Luft und in verschiedenen Gasen 654. — Bestimmung von Resonanzkurven bei Erregung durch Wechselstrom und intermittierendem Gleichstrom, HARTMANN-KEMPF 13, 276. — Konstruktion von Resonanzkasten für \approx , SIEVEKING u. BEHM 15, 813.

Stimmlatte. Verwendbarkeit kleiner Klangplatten als \approx für sehr hohe Töne, MELDE 68, 767.

Stoß. Untersuchung des \sim vorganges, RAMSAUER 30, 417. Historische Übersicht 417. Theorie des elastischen \sim für Zylinder mit unendlich kleinem Querschnitt 420, und von beliebigem Querschnitt 425. Experimentelle Untersuchung des \sim verlaufs (Stahlschrauben, Kautschukzylinder, Stahlzylinder) nach einer optischen Methode 429. Methode zur Geschwindigkeitsmessung nach dem \sim 443. Messung der \sim zeiten 445. Versuche und Prüfung der Theorie 451. Mechanischer \sim . Versuche mit Stahlzylindern, mit federndem Spiralkopf 478. Der mechanisch-elastische \sim 482.

Strahlungen. Versuche, welche beweisen, daß die Erscheinung des Aufleuchtens eines lumineszenten Präparates durch die Blondlotsche „Emission pesante“ auf einer Täuschung beruht, POZDÉNA 17, 104. — S. auch Photogr. Wirkungen; Elektr. Strahlungen.

Stroboskopische Erscheinung. Beobachtung einer \sim an schwingenden Stimmgabeln, WAGNER 21, 574. Anwendung zur Bestimmung der Rotationsgeschwindigkeit eines Rades 579; oder der Schwingungszahl der Gabel 581.

Strontianit. Photogr. Aufnahme des Spektrums des Kathodolumineszenzlichtes, SCHÜHNKE 17, 725.

Strontium. Diffusionskoeffizient in Quecksilber bei 9° , v. WOGAU 23, 361. — Gesetzmäßigkeiten im Linienspektrum 52, 115, 119. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER 5, 934. — Photogr. Aufnahme und Ausmessung des ultraroten Spektrums (650—725 μ). Gesetzmäßigkeiten, H. LEHMANN 8, 647. — Nachtrag dazu 9, 246. — Prüfung einer Formel für

das Linienspektrum (2. Nebenserie), RITZ 12, 303. — Spektrum des im elektr. Ofen erhitzten Dampfes. Linien~. Neue Banden im Violett, KING 16, 371. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums des ~, GOLDSTEIN 27, 790. Neue Linien im Funkspektrum 791. — Messungen des Zeemaneffektes an den Linien der 1. Nebenserie, MILLER 24, 114. — Berechnung der Geschwindigkeit des ~ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 805, 809. — Aktivierung durch Uransalze. Abfall der Aktivität 15, 619.

Strontiumacetat. Dichte der Normallösung, MC GREGORY 51, 128. Leitf. verschiedener Konzentrationen 131. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 812.

Strontiumbromid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 597. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung, BORGESIU 54, 235. Molekulardispersion 238. — Bemerkung dazu von HALLWACHS 55, 285. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen ~, RETSCHINSKY 27, 104. Absorptionsspektrum im festen Zustand 106. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241. — Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,04—4 g-Äq./L. Temperatur 18°, HEYDWEILLER 30, 880. — Kathodolumineszenz 54, 376.

Strontiumchlorid. Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an ~lösungen, GE. ZEMPLEN 22, 393. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 596. — Schmelzpunkt 55, 97. — Gefrierpunktniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01—0,2 g-Mol. im L.), LOOMIS 60, 527. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung (bis $\frac{1}{64}$ norm.), BORGESIU 54, 234. Molekulardispersion 238. — Bemerkung dazu von HALLWACHS 55, 285. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums des geschmolzenen ~, RETSCHINSKY 27, 104. Absorptionsspektrum des festen ~ 106. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus der Lösung, KOENIGSBERGER 66, 713. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241. — Dichte der Normallösung 51, 128. Leitf. verschiedener Konzentrationen 131. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 813. — Kathodolumineszenz 54, 376.

Strontiumfluorid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 241.

Strontiumjodid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 597. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 241. — ~ Dichte und Dissoziationsgrad (mol. Leitf.) der wäss. Lösungen der Konzentrationen 0,04—4 g Äq./L. Temperatur 18°, HEYDWEILLER **30**, 881.

Strontiumkarbonat. Thermolumineszenz einer festen Lösung von Mangan und Uran in ~ nach Kathodenbestrahlung **54**, 624. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz der festen Lösungen von Kupfer, Mangan und Uran in ~ **56**, 211.

Strontiumnitrat. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 596. — Molekulares Brechungsvermögen der Lösung, BORGESIU **54**, 235. Molekulardispersion **238**. — Dichte der Normallösung, Mc GREGORY **51**, 128. Leitf. verschiedener Konzentrationen **131**. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 812. — Aktivierung durch Radioblenitrat **15**, 624.

Strontiumoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 241. — Potentialabfall im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE **12**, 835. — Fähigkeit im glühenden Zustand zur Herabsetzung des Kathodengefälles, WEHNELT **14**, 429. — Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1150°), JENTZSCH **27**, 145. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, die zum Austritt nötig ist und Potentialsprung an der Oberfläche **148**.

Strontiumsulfat. Leitf. der wäss. Lösung, Mc GREGORY **51**, 133. — Diel.-Konstante des Pulvers, W. SCHMIDT **11**, 124. — Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung **54**, 623. — Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz **56**, 206. Änderung nach Erhitzen **212**. Kathodolumineszenz, Nachleuchten und Thermolumineszenz der festen Lösung von Mangan in ~ **209**; und von anderen Metallen in ~ **210**. — Kathodolumineszenz des ~ und der festen Lösungen von Cu, Ni, Zn, Cr, Wo und Ur in ~ **61**, 817.

Strontiumsulfid. Thermolumineszenz **54**, 617. — Lumineszenz des ~ mit Zusatz von Kupfer durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, PRECHT **61**, 345. — Schwellengeschwindigkeit

der Kathodenstrahlen, die zur Phosphoreszenz erregen (\sim mit Bi), LENARD 12, 469. — Beobachtungen und photogr. Fixierung der phosphoreszenzauslöschenden Wirkung von Strahlen verschiedener Wellenlängen auch im Sichtbaren und Ultraviolett auf \sim mit Kupferzusatz, DAHMS 13, 442. — Intensität, Farbe und Abklingen des Phosphoreszenzlichtes der Phosphore \sim -Kupfer, \sim -Blei, \sim -Silber, \sim -Zink, \sim -Mangan und \sim -Wismut mit verschiedenen Salzzusätzen, LENARD u. KLATT 15, 234. Bandenspektrum dieser Phosphore bei Erregung mit ultraviolettem Lichte 265. Einfluß der Temperatur auf diese Spektren. Beobachtungen bei Temperaturen von -180 bis 400° 438. Erscheinungen bei Temperaturänderungen 455. Einfluß der Wellenlänge der Erregerstrahlung auf die Intensität der Phosphoreszenz 463. Beobachtungen bei verschiedenen Temperaturen 471. Abhängigkeit der Phosphoreszenz von der Lichtstärke des erregenden Lichtes 477. Analogien der verschiedenen Banden der Spektren 633. Bereitung der Phosphore 659. — Photogr. Aufnahme des Spektrums des Kathodolumineszenzlichtes, SCHÜCKNECHT 17, 725.

Struvit. Absorption der Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 350.

Styracin. Überschmelzung. Brechungsindizes der Flüssigkeit bei 15° 52, 518.

Styrol. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 699.

Sublimationswärme s. Wärme, latente (Verdampfungswärme).

Succinamid. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 58. Strukturänderung der Kristalle durch Aufnahme von Farbstoffen 69.

Succinylobernsteinsäureester. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Sulfanilsäure. Kathodolumineszenzfarbe 61, 319.

Sulfokarbamid. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 57. Strukturänderung der Kristalle durch Aufnahme von Farbstoffen 69. — Photolumineszenz des \sim und der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in \sim , SCHMIDT 58, 105.

Suspensionen. Erklärung der Pseudofällung und Flockenbildung, welche eintritt bei Mischung einer wäss. Lösung (spez. des Zinkchlorids) mit Wasser, das suspendierte Teilchen enthält, STARK 68, 117. — Untersuchung der Klärung von \approx durch Zusatz von Lösungen, QUINCKE 7, 57. Historische Übersicht und Kritik früherer Erklärungen 57. Erklärung der Brown-

schen Bewegung 65. Versuche mit einer Mastixtrübung. Zusatz von elektrolytischen und nichtelektrolytischen Lösungen 65. \approx von Schellack und Gummi gutti 72. Freiwillige Klärung von Kaolin \approx 73. Künstliche Klärung 77. Trübungen von β -Eiweiß 81. Seifentrübung 82. Ölsäuretrübung 83. Schwarze Tusche 84. Pos. und neg. Photodromie der Flocken 85. Metalltrübungen. Versilbern des Glases. Einfluß des Lichtes 87. Erklärung der großen Haltbarkeit trüber Lösungen. Kritik der Erklärungen von J. J. Thomson und Hardy 92. — Sinken der Oberfl.sp. von \approx mit der Zeit (Ölsäure~, Stearinsäure~, Kuhmilch~, Palmitinsäure~, Kolophonium~, Schellack~, Mastix~), A. POCKELS 8, 867. — Osmotischer Druck in \approx , EINSTEIN 17, 549. Theorie der Diffusion suspendierter Teilchen 554. — Berechnung der Größe der Teilchen, damit dieselben dauernd suspendiert bleiben, EINSTEIN 19, 376. — Die Zähigkeit der Flüssigkeiten ist wahrscheinlich Ursache der Stabilität von \approx . Die Brownsche Bewegung fordert zur Erklärung der Stabilität äußerst kleine Teilchen, v. SMOLUCHOWSKI 21, 779. — Beeinflussung des Gewichtes der \approx durch die suspendierten Teilchen, LÖFFLER 23, 517. Auftrieb in \approx 580.

Sylvin. Absorption der Reststrahlen des Flußspats (23,7 μ) 60, 443, und des Steinsalzes 444. Reflexionsvermögen und Brechungskoeffizient für die Reststrahlen des Flußspats 448. — Wellenlänge der Reststrahlen des ~. Durchlässigkeit und Reflexionsvermögen verschiedener Körper für diese Strahlen, RUBENS u. ASCHKINASS 65, 241. Durchlässigkeit des ~ gegen die Reststrahlen des ~ und des Steinsalzes (51,4 und 61,1 μ) 249. Reflexionsvermögen für diese Strahlen 253. Dispersion der Wellenlängen 0,4—22 μ 454. — Dispersion der Wellenlängen 0,4—9 μ , RICHARZ 53, 279. Absorptionsbanden im Ultraroten 285. — Dispersion im Ultraroten (9—21 μ), RUBENS u. TROWBRIDGE 60, 733. Absorptionsspektrum in diesem Spektralgebiet 736. — Dispersion zwischen 1 und 11 μ , TROWBRIDGE 65, 597. — Dispersion im Ultraroten bis zur Wellenlänge 17,7 μ , PASCHEN 26, 135. Vergleich mit den Dispersionsformeln 136; und mit den Beobachtungen von Trowbridge und von Rubens 138. — Bemerkungen dazu von RUBENS 26, 618. — Antwort von PASCHEN 26, 1029. — Bemerkung von TROWBRIDGE 27, 231. — Brechungsindex für Na-Licht. Änderung mit der Temperatur. Beobachtungen zwischen 10° und 21°, PASCHEN 26, 134. — Prüfung der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung durch Beobachtungen an ~, 54, 481. — Messungen der Dispersion im Ultraviolett. Kon-

stanten der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsgleichung. Lage der Absorptionsstreifen aus dieser Gleichung berechnet, MARTENS **6**, 619. — Kontroll-Beobachtungen dieser Messungen mit einem anderen Spektrometer **8**, 460. — Abnahme der Elektronenbeweglichkeit im \sim durch Kompression, Zunahme durch eine Temperaturerhöhung, VOIGT **6**, 476. — Schlüsse aus der Dispersion, nach der Elektronentheorie, bezüglich des Baues des \sim moleküles, DRUDE **14**, 682. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül 690. — Messungen der magn. Rotationspolarisation im Ultraroten (0,435 bis 8,85 μ), U. MEYER **30**, 624. — Diel.-Konstante, berechnet aus der Dispersion **60**, 455. — Diel.-Konstante, STARKE **60**, 641. — Bestimmung der Diel.-Konstante mit Hilfe von Drahtwellen, SCHMIDT **9**, 931. — Lichtelektr. Empfindlichkeit des natürlich gefärbten \sim , ELSTER u. GEITEL **62**, 601.

T.

Tabaschir. Nachweis einer Doppelbrechung von \sim infolge der geschichteten Struktur, BRAUN **17**, 364.

Talk. Härtebestimmung in absolutem Maß, AUERBACH **58**, 379.

Tantal. Spez. Gewicht. Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER **68**, 330. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu 16 kgs, GRUNMACH **22**, 170. — Untersuchung des Spannungsabfalles an \sim anoden, G. SCHULZE **23**, 226. Formierung der wirksamen Schicht 230. Verhalten in verschiedenen Elektrolyten 231. Einfluß der Konzentration 233. Verhalten bei verschiedener Temperatur 236. Verhalten nach Unterbrechung des Stromes 237. Eigenschaften der festen Haut 238; und der Gashaut 240. Maximalspannung bei Verwendung als Kathode 243. Durchschlagsversuche der Gashaut 244. — Messungen des Austrittes neg. Ionen aus dem glühenden \sim bei verschiedenen Spannungen vor und nach einem Überziehen mit Calciumoxyd, DEININGER **25**, 295. Sättigungsstrom bei verschiedenen Temperaturen 298. Zahl der im Kubikzentimeter enthaltenen Ionen. Arbeit, die beim Verlassen des Metalles von einem Ion geleistet wird 306.

Tantalsäure. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER **69**, 244.

Teilstriche. Methode zur Erzeugung heller \approx auf dunklem Grunde, MARTENS **62**, 206. — Bemerkung dazu **64**, 624.

Telegraphie. Eine vor 300 Jahren gemachte Erfindung der ~ mittels magn. Kräfte, LEWIN 4, 231. — Bemerkung dazu von BAUR 6, 659. — Versuche zur Verwendung von Mikrophonkontakten für telegr. Relais, JENSEN u. SIEVEKING 18, 695.

Drahtlose Telegraphie. Theorie der Schwingungen in einem frei endigenden Draht, ABRAHAM 2, 32. Ausstrahlung der Energie in seitlicher Richtung 56. — Experimentelle Untersuchung des Einflusses von an der Primärleitung angehängten Drähten auf die Länge der von einem Righischen Erreger ausgesandten Wellen, LINDEMANN 2, 376. — Theorie der stehenden Schwingungen in Drähten, die mit dem Entladungskreise eines Kondensators verbunden sind, BRAUN 8, 199. Versuche 204. Wirkung einer Erdverbindung 209. — Richtigstellung eines Druckfehlers 8, 480. — Bemerkung dazu von SLABY 9, 495. — Entgegnung von BRAUN 9, 1334. — Antwort von SLABY 10, 661. — Erklärung hierauf von BRAUN 10, 665. — Theoretische Untersuchung der Möglichkeit einer Verwertung der Resonanz bei der ~, M. WIEN 8, 686. Wellenlänge mit der man, und Entfernungen, bei welchen man gleichzeitig telegraphieren kann mit den einfachen Systemen von Marconi, Slaby u. Arco 690. Gekoppelte Systeme 692. Theorie des Empfängers 702. — Schwingungen in Drahtspulen mit angehängten Drähten, DRUDE 11, 957. Berechnung der Wellenlänge der Eigenschwingung 957. Experimentelle Prüfung 967. Spulen mit angehängten Käfigantennen. Experimentelle Bestimmung der Wellenlänge 978. Ersatz der einen Antennenhälfte durch eine angehängte Kapazität. Theorie 984, Versuche 987. Übergang und Reflexion der Wellen an der Grenze Spule-Draht 991. — Theorie der induktiven Erregung. Anwendung auf die ~, DRUDE 13, 550. Einfacher oder lose gekoppelter Empfänger 551. Enggekoppelter Empfänger 554. — Bemerkung dazu von M. WIEN 14, 626. — Resonanzkondensatormaschine als Wellenerreger für ~, WOMMELSDORF 16, 347. — Untersuchung des Einflusses der Erde bei der ~, SACHS 18, 348. Apparate 349. Einfluß der Lagen der Antennen, Platten und Spulenachse von Geber und Empfänger 358. Einfluß belaubter Bäume 360. Ersatz einer Kapazität durch Erdverbindung benachteiligt die Übertragung 361. Die Übertragung wird durch Vergrößerung der Höhe verbessert 362. Schirmwirkung von Personen, Drähten und Gebäuden 365. Beugung der Wellen um Gebäude 368. Isolation der Apparate wirkt günstig auf die Übertragung 370. Abnahme des Integraleffektes mit der Entfernung 371. — Nachweis der Geringfügigkeit der Beeinflussung einer der Antenne das Gleichgewicht haltenden Gegenkapazität durch Annäherung

an Erde oder andere Leiter, DRUDE 21, 123. — Bestes System für \sim nach DRUDE 21, 844. — Experimentelle Bestimmung der Dämpfung einiger Senderanordnungen, BRANDES 22, 640. Bestimmung des Dekrementes einfacher und mehrfacher Sender ohne Funkenstrecke, nach der Bjerknesschen Resonanzmethode 640. Energieausnutzung in mit Braunschem Schwingungskreis gekoppelten Systemen 651. — Erzeugung und Nachweis einer gerichteten Ausstrahlung kleiner Hertzscher Wellen durch Interferenz der von mehreren Sendern gleichzeitig ausgehenden Wellen, KIEBITZ 22, 943. — Durch Verstimmung des Primär- und Sekundärkreises eines gekoppelten Senders läßt sich eine geringe Verbesserung des Stromeffektes im Empfänger erzielen, M. WIEN 25, 7. Theorie dieser Verstimmung 8. Experimentelle Prüfung 13. — Theorie der Wirkung des Empfangstromkreises der \sim , RÜDENBERG 25, 446. Vorteil langer Wellen 455. Störung durch einen Leiter im Strahlungsfelde, Störungsbereich 461. Menge der vom Resonator absorbierten Energie in Vergleich mit dem Energiestrom im ungestörten Felde 465. — Vorteile der Verwendung hoher Funkenpotentiale für den Braunschen Sender, M. WIEN 29, 708. — Theorie der Fortpflanzung elektromagn. Wellen längs einer ebenen Leiterfläche. Einfluß des Leitvermögens des Leiters und seiner Diel.-Konstante, sowie eines Leitvermögens der Luft, ZENNECK 23, 846. Folgerungen für die \sim 855. Elektr. Feld an der Oberfläche der Erde bei der Wellenfortpflanzung. Günstigste Lage der Antenne für den Empfang 859. Absorption der Wellen längs der Erdoberfläche 861. Einfluß der Leitf. der Luft auf die Reichweite der Stationen 862, und von Nebel 864. Reflexionen an den Übergangsstellen zwischen Wasser und Land 865. — Theorie der Ausbreitung elektromagn. Wellen längs eines geschichteten Leiters, HACK 27, 43. Berechnung der Feldgrößen aus den Maxwell'schen Gleichungen 43. Anwendung auf den Fall einer nassen Oberschicht (regenwasserdurchfeuchtete Erdschicht, Schneedecke). Anwendung auf den Fall vorhandenen Grundwassers 53. Fall einer leitenden Zwischenschicht 60. — Theorie der Ausbreitung der elektromagn. Wellen in der \sim . Sind diese Wellen Raumwellen oder Oberflächenwellen?, SOMMERFELD 28, 665. Problemstellung. Differentialgleichung und Bedingungen für die Hertz'sche *II*-Funktion für beide Medien 677. Allgemeine Lösung 682. Diskussion der Lösung 688. Zahlenrechnungen. Vorteil großer Wellenlängen. Einfluß der Erdkrümmung 720. Zusammenhang mit der Theorie der Drahtwellen. Widerstand, Kapazität und Selbstinduktion bei den ebenen Oberflächenwellen 726. Zusammenhang mit der Optik 732.

Telegraphon. Wirkungsweise und Konstruktion des ~ von POULSEN 3, 754.

Telephon s. Elektr. Apparate.

Telephonsirene. ~ von Weber-Karstens. Anwendung zur Untersuchung des Einflusses der Phasenverschiebung auf die Klangfarbe, LINDIG 10, 246. Induktionsvorgang in der ~ 254. Untersuchung der Oberschwingungen nach einer optischen Methode 257.

Tellur. Schmelzpunkt. Volumänderung beim Schmelzen, TOEPLER 53, 365, 363. Modifikationen des flüssigen ~ 366. — Ultramikroskopische Untersuchung der Paalschen kolloidalen ~lösung, REISSIG 27, 186. — Erfolgreiche Versuche, das Linienspektrum zu erzeugen, RUNGE u. PASCHEN 61, 686. — Einfache Erzeugung eines linienreichen Spektrums, GOLDSTEIN 27, 778. — Lichterscheinungen des ~dampfes in einer elektrodenlosen Röhre bei Anregung im Hochfrequenzfelde 57, 457. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 723. — Dichte. Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER 63, 330. — Thermoelektrom. Kraft in Verbindung mit Wismut bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungsstellen, ABT 2, 277. — Halleffekt an einer ~Platte, ZAHN 23, 145. — Aktivierung durch Uransalze, HOFMANN, GONDER u. WÖFL 15, 619. Aktivierung durch Radioblenitrat und Abfall der induzierten Aktivität 622. Aktivierung durch Wismut Polonium 627.

Telluride zeigen keine Kathodolumineszenz 61, 316.

Telluroxyde. Magn. Suszeptibilität und Molekularmagnetismus des Di- und Trioxyds, ST. MEYER 69, 242.

Tellurige Säure; Tellursäure. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242.

Temperatur. Berechnung der absoluten ~ (Thomsonsche Skala), BOLTZMANN 53, 948. — Die absolute ~, SCHREBER 64, 163. Die Galileische und die Daltonsche Skala 163. Die Gleichungen der Wärmelehre nach der Daltonschen Skala 165. Gradlängen beider Skalen 168. Die Thomsonsche Skala ist keine absolute 169. Rückgang zur ersten Thomsonschen Definition. Vervollständigte Fassung. Gradlänge 173. Beziehung zu empirischen Skalen 174. Die Zeunerschen und Buddeschen Definitionen der thermodynamischen Skala 175. Numerische Vergleichung der vier Skalen 180. — Bemerkungen dazu. Vorschlag einer fünften Skala: Ein ~grad soll diejenige ~steigerung sein, die 1 g Wasser erfährt, wenn eine Arbeits-einheit als Wärme zugeführt wird, AUERBACH 64, 753. —

Erwiderung von SCHREBER **65**, 648. — Bemerkung von WIEDEBURG **65**, 921. — Duplik von SCHREBER **66**, 1186. — Elektromagn. Definition der \sim , PLANCK **1**, 114. — Kinetische Theorie des Wärmegleichgewichtes, EINSTEIN **9**, 417. \sim gleichgewicht 425. Absolute \sim 428. — Die elektrochemische \sim skala. Bestimmung der absoluten \sim , DENIZOT **13**, 194. — Berechnung der \sim aus der Strahlung. Die Sonnen \sim , GOLDHAMMER **25**, 905. — Bestimmung hoher \approx mit einem Platin-Platinrhodiumthermoelement (Schmelzpunkte verschiedener Salze), MC. CRAE **55**, 95. — Messung von hohen \approx , HOLBORN u. W. WIEN **56**, 360. Prüfung der Konstanz von Thermoelementen Platin-Platinrhodium durch die Schmelzpunkte von Silber, Gold und Kupfer 364. Widerstandsänderung des reinen Platins und Rhodiums mit der Temperatur 383. Versuche mit Gefäßen für das Luftthermometer für sehr hohe \approx 388. — Bestimmung hoher \approx mit dem Luftthermometer. Vergleich mit dem Platin-Platinrhodiumthermoelement, HOLBORN u. DAY **68**, 817. Luftthermometer mit Glasgefäß und Wasserstofffüllung für \approx bis zu 500°C 825. Luftthermometer mit Porzellengefäß, Wasserstoff- und Stickstofffüllungen für \approx bis zu 1100°C 830. Luftthermometer mit Platiniridiumgefäß mit Stickstofffüllung. Beobachtungen bis zu 1100°C 843. — Messung hoher \approx mit dem Luftthermometer mit Platiniridiumgefäß **2**, 505. Vergleichung des Thermoelements Platin-Platinrhodium mit dem Luftthermometer 514. Formel für die elektrom. Kraft bei hohen \approx für das Thermoelement Platin-Platinrhodium (90 Pt, 10 Rh) 520; Platin-Platinruthen (90 Pt, 10 Ru) 521; Platin-Iridium und Platin-Rhodium 523. Behandlung der Thermoelemente zur Messung hoher \approx 538. — Vergleichung von Platinthermometern mit dem Stickstoffthermometer bei hohen \approx (bis 500°C), HOLBORN **6**, 248. — Bestimmung der \sim mit dem Jollyschen Luftthermometer bis zu 300°C , KAPP **5**, 905. — Bestimmung sehr hoher \approx durch Anwendung der Wien-Planckschen Formel, WANNER **2**, 157. — Optisches Pyrometer. Bestimmung der \sim einer glühenden Fläche, HOLBORN u. KURLBAUM **10**, 225. Apparat 225. Eichung mit Hilfe der Strahlung des schwarzen Körpers 228. Verfahren zur Erweiterung der Methode zur Bestimmung von \approx bis zu 6000° 233. Bestimmung von Schmelz \approx . Beobachtungen an Platin und Palladium 237. — Bestimmung der \sim des schwarzen Körpers aus der Gesamthelligkeit, GOLDHAMMER **16**, 648. — Eichung eines Platin-Platinrhodiumthermoelementes mit Hilfe des Stickstoff-Gasthermometers zwischen 1000° und 1600°C , HOLBORN u. VALENTINER **22**, 1. Formel für die elektrom. Kraft

dieses Thermoelementes 27. Optisches Pyrometer. Bestimmung der \sim des schwarzen Körpers 39, 45. — Bestimmung sehr niedriger \approx mittels eines Platindrahtthermometers, OLSZEWSKI 56, 134. — Messung tiefer \approx , HOLBORN u. WIEN 59, 213. Vergleichung des Platinwiderstandes mit dem Wasserstoffthermometer 215. Vergleichung des Thermoelementes Konstantan-Eisen mit dem Wasserstoffthermometer 222. Vergleichung von Wasserstoff- und Luftthermometer 227. — Messung tiefer \approx , HOLBORN 6, 242. Vergleichung von Platinwiderständen mit dem Wasserstoffthermometer 242. Vergleichung des Stickstoffthermometers mit dem Wasserstoffthermometer 247. Petrolätherthermometer 255. — Bestimmung der \sim der siedenden Luft aus dem spez. Gewichte mit Hilfe von Schwimmern, BEHN u. KIEBITZ 12, 421. — Bestimmung von \approx durch Messung barometrischer Druckdifferenzen mit der Drucklibelle, TOEPLER 56, 609. — Bemerkung dazu 57, 324. — Bestimmung der Luft \sim mittels feindrahtiger Thermoelemente, CZERMAK 56, 353. — \sim abnahme in der Atmosphäre. Theorie des konvektiven Gleichgewichts, RICHARZ 10, 864. Messungen von \sim änderungen infolge adiabatischer Volumänderungen bei aufsteigenden Luftströmen im Laboratorium. Vergleich der Resultate mit der Theorie 868. — Apparat zur Kontrollierung der \sim der einen Lötstelle eines Thermoelementes bei \sim bestimmungen, ADLER 15, 1026. — Anordnung zur Messung kleiner \sim differenzen mit Thermoelementen, HAUSRATH 17, 735. — Erzielung niedrigster \approx , LINDE 57, 328. — Tiefste \sim der Kohlensäureschnee-Äthermischung, ECKERLEIN 3, 132. — Höchste \approx , die durch elektr. Heizung erhalten werden können, KOHLRAUSCH 1, 154. — Bestimmung der \sim in den verschiedenen Teilen des Bunsenschen Blaubrenners mit einem Thermoelement, WAGGENER 58, 579. — Bestimmung der \sim der Bunsenflamme, BERKENBUSCH 67, 649. Thermochemische Berechnung der Maximal \sim 650. Experimentelle Bestimmung nach zwei von Nernst herrührenden Methoden 652. — Bestimmung der \sim der Bunsenflamme mit dem optischen Pyrometer, H. SCHMIDT 29, 973. — \sim der Hefnerflamme, bestimmt aus der Strahlung, BECKER 28, 1027. — Bestimmung der \sim elektr. geglühter Kohlenfäden, STARK 3, 226. — \sim eines strahlenden Atomes, bestimmt aus der Breite der Spektrallinien, nach dem Dopplerschen Prinzip, SCHÖNROCK 20, 1011. — Bei \sim bestimmungen aus der Strahlung von Lichtbogen, Funken, Himmelskörpern usw. soll darauf geachtet werden, daß in diesen Strahlungsquellen eine thermische inhomogene Strahlung vorliegt, STARK 21, 477.

Temperaturstrahlung s. Wärmestrahlung (auch Spektrum).

Terpentinöl. Methode zur Prüfung der Reinheit **67**, 681. — Zunahme der Viskosität einer Mischung mit Schwefelkohlenstoff im elektr. Felde, **QUINCKE 62**, 3. Innere Reibung dieser Mischung 5. — Reibungskoeffizienten bei Temperaturen zwischen 0° und 85° , nach der Transpirationsmethode bestimmt, **GLASER 22**, 696. Änderung der inneren Reibung von \sim -Kolophoniumgemischen mit der Konzentration bei 7° **709**. — Schallgeschwindigkeit in der Flüssigkeit, bestimmt in Röhren, mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren. Kompressibilitätskoeffizient, **DÖRSING 25**, 247. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, **JULIUSBURGER 3**, 646. — Verhältnis der spez. Wärme bei 14° und 93°C , **SCHLAMP 58**, 764. — Brechungsvermögen von \sim -Benzolgemischen. Prüfung einer Mischungsformel. Berechnung von Brechungskoeffizienten, Prozentgehalt, Volumkontraktion, **V. F. HESS 27**, 612. — Erscheinungen bei der Erzeugung eines Spektrums durch Entladungen in \sim , **KONEN 9**, 744. — Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums zwischen $0,615$ und $2,7\mu$, **DONATH 58**, 647. — Prüfung der Biotschen Mischungsformel durch Beobachtungen der Rotationsdispersion von Mischungen des rechts- und linksdrehenden \sim , **WENDELL 66** 1157. — Abweichungen vom Wiedemannschen Gesetze der Proportionalität zwischen natürlicher und elektromagn. Rotationsdispersion, **DISCH 12**, 1156. — Bestimmung von Entladungspotentialen in \sim zwischen Kugelelektroden (1 cm Radius), **ALMY 1**, 523. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen $0,6$ und $0,4$ cm Wellenlänge. \sim zeigt anomale Dispersion in diesem Gebiete, **LAMPA 61**, 82, 84. — Diel.-Konstante, **ERSKINE 66**, 282. — Bestimmung der Diel.-Konstante durch Messung der Wellenlänge ($\lambda = 4$ cm) mit Hilfe eines Interferenzrohres (Quinckesche T-Röhre), **BECKER 8**, 47, 58.

Tetrajodfluoreszein s. Eosin (Jodeosin).

Tetramethylsilicat. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, **ERFLE 24**, 699.

Tetrapropylsilicat. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül **24**, 699.

Thallium. Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten bei einem Druck von 500 und 1000 kg. und Temperaturen zwischen 30° und 183° , **WERIGIN, LEWKOJEFF u. TAMMANN 10**, 652. — Absorption des Sauerstoffs durch \sim amalgam **62**, 567. — Diffusionskoeffizient in Quecksilber bei 11° , **v. WOGAU 23**, 358. — Volumänderung beim Schmelzen **53**, 349. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, **GRÜNEISEN 26**, 401. — Empfind-

lichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER 5, 934. Einfluß eines Zusatzes anderer Elemente 939; und eines Gases (Salzsäure, Chloroformdampf) 941. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (1. und 2. Nebenserie), RITZ 12, 805. — Verschwinden der \sim linie bei Gegenwart von Chlor, FREDENHAGEN 20, 147. — Untersuchung des ultraroten Linienspektrums (zwischen 750 und 2900 $\mu\mu$), PASCHEN 29, 628. Erzeugung 628, Resultate 633. Anwendung des Ritzschen Kombinationsprinzips zur Erkennung des Baues. Auffindung der Hauptserie 635. Neue Serien. Bergmannsche Serie 640. — Feinere Zerlegung der \sim linie, erzeugt in einer Hamyröhre mit Hilfe des Stufengitters, JANICKI 19, 76. — Erzeugung eines Spektrums mit lichtstarken, scharfen Linien 29, 835. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehrckeschen Plattenspektroskop 856. — Lichterscheinungen des \sim dampfes in einer elektrodenlosen Röhre bei Anregung in einem Hochfrequenzfelde 57, 457. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 723.

Thalliumbromür. Beobachtungen im Spektrum, erzeugt durch Hindurchleiten des Stromes durch den erhitzten Dampf, FREDENHAGEN 20, 155.

Thalliumchlorid. Vergleichung der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten \sim mit der photogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT 17, 720. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245.

Thalliumchlorür. Beobachtungen im Spektrum, erzeugt durch Hindurchleiten des Stromes durch den erhitzten Dampf. FREDENHAGEN 20, 155. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245. — Diel.-Konstante des Pulvers, W. SCHMIDT 11, 122.

Thalliumfluorür. Beobachtungen im Spektrum, erzeugt durch Hindurchleiten des Stromes durch den erhitzten Dampf, FREDENHAGEN 20, 155.

Thalliumjodür. Beobachtungen im Spektrum, erzeugt durch Hindurchleiten des Stromes durch den erhitzten Dampf, FREDENHAGEN 20, 155.

Thalliumkarbonat. Diel.-Konstante des Pulvers, W. SCHMIDT 11, 122.

Thalliumnitrat. Schmelzpunkt. Brechungsexponent des geschmolzenen \sim . Dichte im festen Zustande 53, 106. — Magn.

Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 245. — Diel.-Konstante des Pulvers, W. SCHMIDT 11, 122.

Thallioxyd. Schmelzpunkt 27, 147. — Beobachtungen im Spektrum, erzeugt durch Hindurchleiten des Stromes durch den erhitzten Dampf, FREDENHAGEN 20, 155. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 245. — ~ hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429.

Thallooxyd. Beobachtungen im Spektrum, erzeugt durch Hindurchleiten des Stromes durch den erhitzten Dampf, 20, 155.

Thalliumplatinchlorid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 245.

Thallosulfat. Bestimmung von Umwandlungspunkten aus Beobachtungen der Wärmeausdehnung, v. SAHMEN u. TAMMANN 10, 889. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER, 69, 245. — Diel. Konstante des Pulvers, W. SCHMIDT 11, 122.

Thalliumsulfid zeigt keine Kathodolumineszenz 61, 316.

Thermometer. Beziehung hochgradiger Quecksilber~ aus Jenaer Glas 59^{III} auf das Luft~ zwischen 300 und 500°, MAHLKE 53, 965. Füllung mit kompromierter Kohlensäure 973. Gradwertbestimmung vor und nach der Füllung mit Kohlensäure 975. Änderung des Eispunktes 991. — Tafeln zur Reduktion der Ablesungen an Quecksilber~ aus verre dur und den Jenaer Gläsern 16^{III} und 59^{III} auf die Wasserstoffskala, SCHEEL 58, 168. — Tabelle für die Reduktion des Quecksilber~ aus Jenaer Glas 16^{III} auf die Wasserstoffskala zwischen 0° und 100°, und für die Reduktion des Quecksilber~ aus Jenaer Glas 59^{III} auf das Luft~ zwischen 100° und 200°, GRÜTZMACHER 68, 769. Prüfung von ~ durch die Reichsanstalt 772. — Fehlerquellen bei ~ mit sehr großem Gefäß, KOHLRAUSCH 51, 526. — Bemerkungen dazu von JONES 53, 392. — Untersuchung der Schwankungen des Eispunktes eines ~, LOOMIS 57, 514; 60, 542. — Änderung des Eispunktes nach langandauernden Erwärmungen 61, 139. — Anwendbarkeit von Dampfdruck~. Das Rhigometer von DÜHRING 52, 565. — Verwendung des Heliums im Gas~ zur Bestimmung tiefer Temperaturen. Vergleichung mit dem Wasserstoff~ OLSZEWSKI 59, 191. — ~ mit Petrolätherfüllung für sehr niedrige Temperaturen, KOHLRAUSCH 60, 463. — Herstellung von Petroläther~ und Verwendung zur Messung tiefer Temperaturen, HOLBORN 6, 255. — Akustisches ~ zur Bestimmung

hoher Temperaturen (100° — 750°), QUINCKE 63, 66. — Platin~ für kalorimetrische Messungen, JAEGER u. v. STEINWEHR 21, 41. Konstruktion 41. Eichung 42. Widerstandsmessung 43. Berechnung der Temperatur 45. — Optisches ~ s. Temperatur.

Thermostat. Reguliervorrichtung des Gaskonsums eines Heißluftmotors zum Betrieb einer Wechselstrommaschine damit konstante Rotationsgeschwindigkeiten erzielt werden 57, 219. — Einrichtung eines ~ 62, 39. — Abänderung des ~ von Laspeyres, WEINHOLD 5, 943. — ~ zur Erzielung konstanter Temperaturen zwischen 140° und 230° , TEICHNER 13, 613.

Thiophen. Ultraviolettess Absorptionsspektrum des Dampfes und der Flüssigkeit, PAUER 61, 376. — Einfluß einer Erwärmung auf die Beweglichkeit der Elektronen in ~, VOIGT 6, 471.

Thon. Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 153; 59, 175.

Thorium. Magn. Suszeptibilität, Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328. — ~salze sind nicht lichtelektr. empfindlich 64, 720; 65, 144. — Untersuchung der von den ~verbindungen ausgehenden Strahlung, G. C. SCHMIDT 65, 141.

Thornitrat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245.

Thoroxyd. Energieverteilung im Spektrum eines reinen ~strumpfes, RUBENS 18, 736. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245. — Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429. — Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1300°) JENTZSCH 27, 148. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, die zum Austritt nötig ist und Potentialspannung an der Oberfläche 148.

Thorium-X. Diffusionskoeffizienten in Wasser (Gelatine), G. HOFFMANN 21, 239. Theorie der Methode 239. Versuchsanordnung zur Bestimmung der Konzentration an der Oberfläche der Lösung 244. Messungen 260. Resultat 267.

Thouletsche Lösung. Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBEGGER 66, 714.

Thymol. Kapillaritätskonstante, bestimmt nach der Cantorsche Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen bei Temperaturen zwischen 16° (Unterkühlung) und 58° , FEUSTEL 16, 82. — Gefrierpunkt. Siedepunkt. Spez. Gewicht. Unterkühlung. Erstarrungskontraktion bei Temperaturen zwischen $38,91^{\circ}$ und $44,95^{\circ}$, HEYDWEILLER 61, 535.

Tigerauge. Absorption der Röntgenstrahlen **61, 92.**

Titan. Dichte **68, 330.** Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, St. MEYER **68, 328, 330.**

$Ti_{10}C_2N_8$. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69, 240.**

Titanoxyd. Farbe. Magn. Verhalten, KOENIGSBERGER **66, 726.** Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69, 240.** Diel.-Konstante, W. SCHMIDT **11, 123.** — ~ hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT **14, 429.**

Toluidin. Kapillaritätskonstante, bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen. Beobachtungen an o~ bei Temperaturen zwischen 17° und 45° , an m~ zwischen 18° und 50° und an p~ bei Temperaturen von 40° (unterkühlt) bis $51^{\circ}C$, FEUSTEL **16, 89.** — Schmelzpunkterhöhung des p~ durch Druck, **64, 728.** — Spez. Wärme des p~ bei $94^{\circ}C$, **58, 768.** — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes für o-, p- und m~, JULIUSBURGER **3, 646.** Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **648.** — Kathodolumineszenz und Nachleuchten des festen ~ **56, 25.**

Toluol. Oberfl.sp. bei 12° und 17° **56, 487.** — Bestimmung des Koeffizienten der inneren Reibung zwischen 20° und 183° , HEYDWEILLER **59, 199.** — Wärmetönung beim Auflösen von Naphtalin in ~, FORCH **12, 216.** — Schmelzpunkt **59, 226.** — Dichte des gesättigten Dampfes und der Flüssigkeit bei den Temperaturen 190° , 212° , 237° und 276° , v. HIRSCH **69, 462.** Berechnung der Konstanten *a* und *b* der van der Waalschen Gleichung **469.** — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3, 645.** Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **647.** — Spez. Wärme der Lösungen von Naphtalin in ~ (Konz. 0—11 Proz.), FORCH **12, 207.** — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° **55, 470.** — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51.4μ und 61.1μ) **65, 250.** — Ultraviolette Absorptionsspektrum des Dampfes, der Flüssigkeit und der alkoholischen Lösung, PAUER **61, 370.** — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14, 707.** — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Schwefelkohlenstoff, W. SCHMIDT **7, 162.** Wert der Konstante der Quinckeschen Formel **170.** — Änderung der Leitf. mit der Durchströmungsdauer bei verschiedener elektrom. Kraft, v. SCHWEIDLER **4, 310.** Erholung

in einer stromlosen Periode 312. — Bemerkung dazu von **WARBURG 4, 648**. — Zeitlicher Verlauf des Ladungsstromes eines \sim kondensators, v. **SCHWEIDLER 24, 753**. — Diel.-Konstante bei -83° und $+16^{\circ}$, **ABEGG 60, 56**. — Diel.-Konstante, **ERSKINE 66, 282**. — Diel.-Konstante der Lösungen des Methyl- und Äthylalkohols in verschiedenen Konzentrationen für die Wellenlänge 82 cm, **COOLIDGE 69, 150**. — Änderung der Diel.-Konstante mit der Temperatur (zwischen 20° und 200°) Änderung des Clausius-Mossottischen Konstante mit der Temperatur, **TANGL 10, 756**.

Toluyldiamin. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, **LEHMANN 18, 802**.

Tolylphenylketon. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, **LEHMANN 18, 802**.

Ton. Ermittlung von Ober \approx , **STUMPF 57, 660**. — Erzeugung von Stoßtönen bei sehr hohen \approx und Verwendung zur Abstimmung, **R. KOENIG 69, 630**. Hörbarkeit der Stoß \approx , deren primäre \approx über die Hörgrenze liegen 636. — Neue Entstehungsweise von Klangschlägen, **ATHANASIADIS 3, 753**. — Erzeugung und optische Demonstration dauernder Schwebungen, **HARTMANN-KEMPF 13, 285**. — Bestimmung von Schwingungszahlen durch Aufzeichnung von Schwebungen mit Hilfe von Rußbildern mitschwingender Flammen, auch bei einem Verhältnis nahezu 2:1, 3:1, 3:2 und 5:2, **DÉGUISNE 23, 308**. — Ein \sim gibt Schwebungen mit der verstimmten Oktave, **KÖNIG 57, 555**. — Bemerkungen dazu von **HERMANN 58, 391**. — Eine Stimmgabel kann nur mitschwingen für einen \sim von gleicher Höhe. Die Anregung einer Resonanzgabel durch eine tiefere \sim quelle läßt also auf die Anwesenheit eines Ober \sim von der gleichen Schwingungszahl der Resonanzgabel schließen, **STUMPF 57, 660**. — Asymmetrie \approx , **LINDIG 11, 33**. Definition 33. Theorie. Die Oktave und höheren harmonischen Ober \approx treten als Asymmetrie \approx bei Stimmgabeln und anderen \sim quellen auf 43. — Bemerkungen dazu. Einteilung der Kombinations \approx in drei Arten, **M. MEYER 12, 889**. — Erzeugung physikalischer Kombinations \approx mittels des Stentortelevhons, **K. L. SCHAEFER 17, 572**. — Beweis der Objektivität der Kombinations \approx durch Nachweis von Schwebungen, mit Hilfe einer resonierenden Seifenlösungsmembran, welche diese mit einem zugleich erklingenden \sim bilden, **WAETZMANN 20, 837**. — Verteidigung der Helmholtzschen Theorie der Kombinations \approx gegen die Einwände Hermanns, **WAETZMANN 24, 68**. Integration der Gleichung der Helmholtzschen Theorie unter Berücksichtigung

sichtigung der Dämpfung 70. Ursache, daß die Kombinations \approx bei getrennten Primärtonquellen nicht objektiv nachweisbar sind 76. Selbständige Existenz der Summations \approx 77. — Antwort von HERMANN 25, 697. Die aus der Helmholtzschen Theorie der Kombinationstöne folgenden Werte ihrer Intensität sind mit der Erfahrung in Widerspruch 697. Die asymmetrische Elastizität schwingender Ohrgebilde ist für das Hören dieser \approx ohne Bedeutung 704. Die Kombinations \approx werden bei ungleichen Intensitäten der Primär \approx nicht gehört, treten aber bereits bei sehr geringer aber gleicher Stärke dieser Primär \approx auf 706. Kombinations \approx können auch nicht verschmolzene Schwebungen sein 708. Objektive Differenz \approx treten auf bei gleichzeitiger Beeinflussung eines starren Körpers durch zwei \approx 709. Möglichkeit einer Erklärung der Kombinations \approx . Dieselben sind stets objektiv und entstehen durch Beeinflussung des Schädels durch die Primär \approx 713. — Bemerkungen und Einwände dazu, WAETZMANN 28, 1067. — Bei intermittierender Unterbrechung eines \sim nach der Zwaardemakerschen Methode tritt im allgemeinen ein Unterbrechungs \sim (mit Periode gleich der Periode der Intermittenz) nicht auf, SCHAEFER u. ABRAHAM 13, 996. \approx , die gehört werden bei verschiedenen Verhältnissen der Perioden von Primär \sim und Intermittenz. Unterbrechungs \sim im Falle die Periode der Intermittenz ein ganzes Vielfaches ist von derjenigen des Primär \sim . Schwebungen in diesem Falle. Physikalische Natur dieser \approx 1002. Erklärung 1009. — Erklärung der Zerlegung eines einfachen \sim in einen Dreiklang beim Durchgang durch eine rotierende durchlöchernte Scheibe, CANTOR 24, 448. — Nachweis der Übereinstimmung der Unterbrechungs \approx mit der Helmholtzschen Resonanztheorie, F. A. SCHULZE 26, 217. Die Ohm-Helmholtzsche Theorie 222. Dreiklänge bei Rotation einer Stimmgabel vor einem Resonator 223. Diskussion der Beobachtungen von Schaefer und Abraham 224.

Tonerzeugung. Entstehung eines Tones bei frisch geblasenen oder angewärmten Glaskugeln 51, 352. — Anstreichen von Stimmgabeln mit einem nassen Glasstab, MELDE 51, 682; 52, 244. — Kundtsches Rohr mit ununterbrochener rotierender Reibvorrichtung (Abänderung der Königschen Vorrichtung), ALTBERG 11, 409. — \sim beim Überspringen der Funken einer Influenzmaschine. Der Ton entspricht der Zahl der überspringenden Funken, VIOL 4, 759. — \sim bei der Berührung der Oberfläche eines verflüssigten Gases mit einer Stimmgabelspitze, GRUNMACH 22, 109. — Erzeugung sehr kurzer Schallwellen (5—1 mm)

mit Hilfe oscillatorischer Funkenentladungen, ALTBERG **23**, 267. — ~ an schlechtleitenden Kontakten (Eisen mit Eisenoxydschicht) im sekundären Kreise eines Induktoriums. Erklärung der Wirkung, HORNEMANN **7**, 862. ~ an diesen Kontakten durch elektr. Wellen 873. — Tönen von Widerständen durch Stromschwankungen, BERNDT **23**, 805. — ~ sehr hoher und kräftiger Töne durch Ausströmung von Gasen, EMDEN **69**, 447.

Änderung der Tonhöhe der Transversaltöne mit der Länge bei gedehnten Kautschukfäden. Prüfung der Taylorschen Formel, v. LANG **68**, 335. — Verhältnis der Schwingungszahlen der Longitudinal- und Transversaltöne von Kautschukfäden bei verschiedener Länge und Belastung, v. LANG **69**, 804. Übereinstimmung mit dem theoretischen Wert (Taylorsche Formel) 806. — Untersuchung der Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit einer Wellensirene mit acht Spalten, R. KÖNIG **57**, 339. Form der Luftlamelle 343. Druckänderungen der Luft im Zuleitungsröhre 345. Anstauungen der Luft bei dem Vorbeigang der vollen Teile der Wellenscheiben 347. Die Luftwirbel an den Rändern der Scheibe geben keine ~ 349. Einfluß der Breite der Luftspalte 352; und ihrer Neigung auf die Tonstärke und Klangfarbe 358. Leistungsfähigkeit: Erzeugung von Stoßtönen 365. Interferenzerscheinungen 367. Wiedergabe von Klangfarben. Klangfarbe der Scheiben mit einfachen Sinuskurven 376. Wiedergabe von Vokalklängen 382. — Bemerkungen von HERMANN **58**, 395. — Telefonsirene von Weber-Karstens. Anwendung zur Untersuchung des Einflusses der Phasenverschiebung auf die Klangfarbe, LINDIG **10**, 246. Induktionsvorgang in der Telefonsirene 254. Untersuchung der Oberschwingungen nach einer optischen Methode 257. — Methoden zur Herstellung sehr hoher Töne von bestimmter Schwingungszahl nach Berechnung aus den Dimensionen des tönenden Körpers, R. KÖNIG **69**, 721. Transversal schwingende Stäbe 722. Longitudinal schwingende Stäbe 725. Platten 727. Orgelpfeifen 731. Saiten und Membranen 733. Mechanische Impulse. Sirenen und Zahnräder 733. — Untersuchung des Einflusses der Amplitude auf Tonhöhe und Dekrement, HARTMANN-KEMPF **13**, 124. Bestimmung von Tonhöhe und Dekrement durch photogr. Registrierung der Schwebungen mit der Schwingung einer Vergleichsstimmgabel 130. Versuchsergebnisse an Stimmgabeln 141. Stahlfederbändern und -zungen, 144. Einfluß eines permanenten Magnetfeldes 146. Einfluß der Luftdämpfung auf Tonhöhe und Dekrement. Versuche im Vakuum 147. Theoretisches 154. — Töne durch Torsionsschwingungen von Stäben mit rechtwinkligem Querschnitt, F. A. SCHULZE **13**, 589.

Erklärung der ~ bei den Labialpfeifen, HENSEN **2**, 719.

Untersuchung der Luftbewegung bei der Schneide mit einer Kerzenflamme 722. Untersuchung der \sim bei den Lamellentönen 725. Tonhöhe 735. Klangfarbe 736. — Große Empfindlichkeit der Lamellentöne gegen Luftdruckschwankungen, HENSEN 4, 42. Photogr. Aufnahmen von Flammenbildern nach einer stroboskopischen Methode zur Untersuchung der Schwingungsform von Lamellentönen 44. — Versuche zur Erklärung der \sim bei Labialpfeifen, FRIEDRICH 7, 97. Der anblasende Luftstrom ist pulsierend, doch geben diese Pulsationen nicht den Ton 99. Bedeutung der Transversalwelle an der Mundöffnung für die Tonbildung 102. \sim durch zwei senkrecht strömende Luftlamellen, von denen eine pulsierend ist 104. Strömungen in der Pfeifenröhre, untersucht mit Hilfe eingeblasenen Tabakrauches 109. — Bemerkung dazu von WACHSMUTH 14, 489. — Untersuchung der Luftbewegung bei der \sim von Lamellentönen, WEERTH 11, 1086. Stroboskopische Untersuchung 1089. Beobachtung bei Beleuchtung mit dem elektr. Funken 1090. Einfluß von Luftdruck, Keilabstand und Spaltbreite auf die Tonhöhe. Überspringen der Tonhöhe in die Oktave 1093. Einfluß des Keilwinkels und der Beschaffenheit 1096. Versuch zur Erklärung 1098. — Untersuchung von Lamellentönen, WACHSMUTH 14, 469. Sprünge in der Tonhöhe der Schneidentöne beim Entfernen des Keiles vom Spalt und bei Druckänderung 470. Wirkung von Resonanzröhren 473. Tonsprünge bei Pfeifentönen beim Anblasen mit einem langsam verstärkenden Luftstrom. Einfluß der Resonanz 476. Änderung der Tonhöhe bei Änderung des Abstandes des Keiles 478, und des Druckes. Vergleich mit den Pfeifentönen 481. Untersuchung der Luftlamelle 487. Kinematographische Aufnahmen der in den Luftlamellen durch Zusatz von Äther erzeugten Schlieren 491. Versuch einer Erklärung der Bildung der Lamellentöne 498. Prüfung 502. Beobachtungen an Orgelpfeifen 504. — Untersuchung der Umwandlung periodischer Massenanhäufungen in akustisch wirksame Bewegungen, HENSEN 16, 838. Beweis für das Vorhandensein einer Transversallamelle bei verschiedenen Klangarten und die Art ihrer Bewegung. Schneideklänge in Wasser 840. Hiebtöne 841. In die Gasflamme eingeblasene T-Lamelle. Photographie in der „Ultraschwingungen“ und Erklärung 842. Gasreibungsklänge 845. Druckmessungen an Schneideklängen 849. Anschauungen über die Entstehung der T-Lamelle bei diesen Tönen 855. Versuch zur Erklärung der Oktavensprünge 859. Literatur 864. — Untersuchung zur Auffindung des zur Unterhaltung von Tonschwingungen notwendigen Anstoßes, HENSEN 21, 781. Besprechung der Einwände von Wachsmuth. Messungen von

Druck, Zug und Geschwindigkeit in einer Luftlamelle aus einem Spalt 782. Anstoß bei Labialpfeifen. Schema der Luftströmungen 786. Erklärung einiger Eigentümlichkeiten der Labialpfeifen: Entstehung von Obertönen durch Einschieben eines Kartonblattes an der Schneide und in engen Pfeifen 794. Beginn der Schwingungen 796. Anstoß bei durchschlagenden Zungenpfeifen. Graphische Aufzeichnung der Anfangsschwingungen der Zunge 798. Anstoß bei den Schneideklängen. Bemerkungen zu den Ansichten von Wachsmuth und der Arbeit von Weerth. Schema der Luftströmungen. Druckverhältnisse in der Lamelle 804.

Topas. Bestimmung der Härte in absolutem Maß, AUERBACH 58, 364. Eindringungsmodul, und Berechnung des Dehnungsmoduls aus demselben 385. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 727. — Absolute Bestimmung der Suszeptibilität in den Richtungen der drei magn. Achsen, durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 512. — Polarisation des Fluoreszenzlichtes. Die Fluoreszenzschwingungen erfolgen nur in der Ebene der optischen Achsen, SOHNCKE 58, 438. — Diel.-Konstante, bestimmt in den drei Hauptrichtungen, W. SCHMIDT 9, 933. — Absorption der Röntgenstrahlen, PRECHT 61, 350. — Färbung durch Radiumstrahlen, MIETHE 19, 636.

Torsion. Abhängigkeit des spez. ~widerstandes von Metalldrähten von der Spannung, BENTON 3, 471. Methode: Beobachtung von ~schwingungen an den gedehnten Drähten 472. Resultate für eine Reihe von Metalldrähten 483. — ~modul und dessen Temperaturkoeffizient einer Reihe von Metallen. Beobachtungen bei Temperaturen zwischen $+20^{\circ}$ und -186 , CL. SCHAEFER 5, 220. — Bemerkung dazu von SUTHERLAND 8, 474. — Erwidern von SCHAEFER 9, 674. — Bestimmungen des ~moduls und dessen Temperaturkoeffizienten einiger Metalle. Beobachtungen bei Zimmertemperatur und der Temperatur des Kohlen-säureschnees, SCHAEFER 9, 665. Die Temperaturkoeffizienten sind periodische Funktionen des Atomgewichtes 672. — ~modul des Eises, WEINBERG 18, 90. — ~versuche beim Zink bei verschiedenen Temperaturen zur Auffindung von Strukturänderungen 54, 139. — Demonstrationsapparat zur Messung der Abkühlung eines Drahtes bei der ~, WASSMUTH 11, 153. — Beziehung zwischen ~ und Magnetismus, DRUDE 63, 9. — Magnetometrische Untersuchung des Einflusses der ~ auf das magn. Moment zirkular magnetisierter Nickel- und Eisendrähte, GERDIEN 14, 51.

Tragant. Doppelbrechung des eingetrockneten ~, QUINCKE 10, 696.

Transformation. Vorrichtung zur Erzielung hochgespannten Gleichstromes im Anschluß an eine Wechsel- oder Gleichstromquelle, F. J. KOCH 14, 547. — Abänderung des Induktionsapparates zur Verwendung als Funkentransformator, WALTER 15, 407. — S. auch Elektr. Ventilwirkung, Elektr. Apparate (Transformator).

Triäthylamin. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 699.

Triäthyleitrat. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül 24, 698.

Tribolumineszenz s. Lichtausstrahlung.

Tribromäthylen. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 708. — Neuberechnung dieses Wertes, ERFLE 24, 699.

Trichloressigester. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 698.

Trichloressigsäure. Dichte der wäss. Lösung (Verdünnung 0,20 bis 63), HALLWACHS 68, 37. Leitf. Brechungsvermögen 38.

Tridymit. Erklärung der optischen Inaktivität, BECKENKAMP 67, 475.

Trimethylenbromid. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 470.

Trimethylenjodid. Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül DRUDE 14, 708.

Trimethylcarbinol. Änderung des Schmelzpunktes mit dem Druck (bis zu 3000 Atm.) TAMMANN 66, 489. — Umwandlungskurve der Modifikationen. Lage des Tripelpunktes, TAMMANN 68, 629. — Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 698.

Triphenylguanidin. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Triphenylmethan. Näherungsweise Bestimmung der Doppelbrechung der Kristalle, LEHMANN 18, 802.

Tropäolin. Erscheinungen bei der Elektrolyse der Lösung, 52, 459; 54, 393.

Tropfen. Erklärung der schwimmenden \approx , KAISER 53, 681.

Trübe Medien. Absorption des Lichtes in \sim . Prüfung der Rayleighschen und Clausiusschen Formel durch Beobach-

tungen an Ruß, STARK 62, 366. Beobachtung von Newtonschen Farbenringen in \sim (Rußlamelle und Rußstearinlamelle) 368. — Bestimmung von Extinktionskoeffizienten einer wäss. Lösung von Natriumsilicat mit Kupfersulfat und einer Mastixlösung für die Wellenlängen 436 und 656,3 μ , E. MÜLLER 21, 521. — Theorie der Fortpflanzung des Lichtes in \approx , MANDELSTAM 23, 626. Berechnung der Brechungsexponenten der Medien 629. Extinktion. Sind die eingebetteten Teilchen von solcher Beschaffenheit, daß das Medium optisch homogen ist, so wird das Licht nicht seitlich zerstreut, auch nicht im Falle, daß die Teilchen sich regellos bewegen 631. Einwände gegen die Rayleighsche Theorie 633. Gültigkeit des Fresnelschen Reflexionsgesetzes an der Grenze von \approx 635. Versuch zu einer experimentellen Prüfung der Rayleighschen Theorie 640. — Elektromagn. Theorie des optischen Verhaltens der \approx unter Annahme einer Kugelform für die suspendierten Teilchen, MIE 25, 377. Betrachtung einer auf eine Kugel auftreffenden ebenen Welle 379. Polarisation des seitlich zerstreuten Lichtes 409. Strahlung vieler Partikelchen unter Annahme unendlicher Verdünnung 413. Berechnung der „Rayleighschen Strahlung“ für eine Goldlösung 417. Polarisation des von dieser Lösung diffus zerstreuten Lichtes 424. Berechnung der Absorption 432. — Ergänzung der Mieschen Theorie. Berechnung der Absorptions- und Dispersionskurven der \approx beliebiger Konzentrationen, GANS u. HAPPEL 29, 277. Einführung äquivalenter Dipole statt der elektromagn. erregten Metallkugeln 279. Unrichtigkeit der Mandelstamschen Einwände gegen die Plancksche Dispersionstheorie 290. Berechnung der Absorptions- und Brechungskoeffizienten der \approx 292. Numerische Resultate. Anwendung auf Goldlösungen 295.

Turmalin. Ausdehnungskoeffizienten normal und parallel zur Hauptachse, VOIGT 66, 1042. — Dichroitische Absorptionsspektren im Ultraroten (bis 4 μ), MERRITT 55, 62. — Polarisierte Oberflächenfarbe, BRAUN 16, 270. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER 66, 727. — Absolute Bestimmungen der magn. Suszeptibilität in den Richtungen parallel und normal zur Hauptachse, durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 510. — Versuche zur Bestimmung des wahren spez. elektr. Momentes eines \sim , VOIGT 60, 368. — Nachweis einer wahren Pyroelektrizität, VOIGT 66, 1034, 1054. — Beobachtung der Pyroelektrizität bei der Abkühlung auf -190° , BLEEKRODE 12, 222. — Elektrizitätserregung bei homogener Deformation durch hydrostatischen Druck, P. P. KOCH

19, 581. Bestimmung der für 1 kg/qcm Druckänderung gelieferten Elektrizitätsmenge 583. — Dielektrische Konstante, in der Richtung parallel und senkrecht zur optischen Achse, bestimmt nach der Methode von Graetz u. Fomm, FELLINGER **7, 348.** W. SCHMIDT **9, 932.** — Absorption der Röntgenstrahlen, PRECHT **61, 349, 350.** — Färbung durch Radiumstrahlen, MIETHE **19, 637.**

U.

Überführung s. Elektrolyse.

Ultramarinblau. Photometrische Messungen des an der Oberfläche des gepreßten Pulvers diffus reflektierten Lichtes, WRIGHT **1, 27.** Prüfung des Lambertischen Gesetzes 34.

Ultramikroskopie. Ultramikroskop von SIEDENTOPF u. ZSIGMONDY **10, 1.** Grenze der Leistungsfähigkeit 14. Methode zur Größenbestimmung der Teilchen 16. — Theorie der im Ultramikroskop auftretenden Beugungserscheinungen, POTZGER **30, 184.** Experimenteller Nachweis, daß diese Beugungserscheinungen nicht mit den Fraunhoferschen identisch sind. Einfluß der Blenden 187. Mathematische Theorie. Die Erscheinungen entstehen durch Deformation der Wellenfläche bei Brechung an einer Kugelfläche 192. Experimentelle Bestimmung von Konstanten zur Prüfung der Theorie. Numerische Rechnung 207. Resultat der Prüfung 220. — Untersuchung von Gold-Gelatinepräparaten, welche bei Befeuchten Farbenänderungen zeigen, ZSIGMONDY **15, 588.** — Untersuchung kolloidaler Goldlösungen, STEUBING **26, 329.** Erscheinungen im polarisierten Licht 352. Zählung der Teilchen 356. — Untersuchung der Paalsschen mit protalbinsaurem und lysalbinsaurem Natrium präparierten Metallkolloide (Tellur, Selen, Silber, Gold) REISSIG **27, 186.** Dimensionen der Teilchen 188, 195. Zahl der beobachteten Teilchen in Abhängigkeit der Lichtstärke 193. Verhalten der Goldlösungen, beim Zusatz von Salzsäure 197. —

Ultrarote Strahlung. Lichtquelle mit intensiver \sim , PASCHEN **53, 315.** — \sim des Auerstrumpfes **69, 587.** — Bemerkung dazu **18, 735** (Fußnote). — Erfolgreicher Versuch, eine \sim (24μ) im Sonnenspektrum nachzuweisen **64, 586.** Die \sim von 12 – 20μ fehlt im Sonnenspektrum 601. — Bolometrische Bestimmung von Absorptionskoeffizienten von Metallschichten für die \sim (bis $\lambda = 2500 \mu\mu$) bei senkrechtem Index, HAGEN u. RUBENS **8, 432.**

Beobachtungen an Silber 446, Gold und Platin 447. — S. auch Lichtdispersion; Spektrum; Wärmereflexion.

Ultraviolette Strahlung. Lichtquelle für intensive ~, LENARD 1, 492. — KREUSLER 6, 413. — Explosionsfreie Schwefelkohlenstofflampe, mit Sauerstoff brennend, WULF 9, 947. — Untersuchung der ~ des Lichtbogens, HALLWACHS 13, 38. — Messungen der ~ einer Quecksilberbogenlampe aus Quarzglas bei verschiedener Betriebsspannung, KÜCH u. RETSCHINSKY 20, 571. — Photographisches Photometrierverfahren für das ultraviolette Spektralgebiet, SIMON 59, 91. — Photometer für ~, beruhend auf der photoelektr. Zerstreuung der neg. Elektrizität in Wasserstoff, KREUSLER 6, 412. Absorptionskoeffizienten in einigen Gasen 417. — Bolometrische Bestimmung von Absorptionskoeffizienten von Metallschichten bis $0,22 \mu$, HAGEN u. RUBENS 8, 432. Beobachtungen an Silber 446, Gold und Platin 447. — Wellenlänge der ~, die in Luft absorbiert wird, LENARD 1, 497. — Der Wasserstoff ist für ~ sehr kleiner Wellenlänge ($185-100 \mu\mu$) vollständig durchlässig. Minimale Verunreinigungen können starke Absorption bewirken, SCHUMANN 4, 642. — Bolometrische Bestimmung des Reflexionsvermögens für die ~ (bis $251 \mu\mu$) bei senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS 8, 1. — Nachweis einer Nebelbildung im Dampfstrahl durch ~, LENARD 1, 486. Die ~ bildet Nebelkerne überall, wo sie die Luft durchstrahlt 492. Wellenlänge der wirksamen Strahlen 494. Wirkung auf verschiedene Gase (Sauerstoff, Luft, Kohlensäure, Leuchtgas, Wasserstoff) 497. Entladende Wirkung der ~ 499. Ozonbildung durch Bestrahlung von Luft oder Sauerstoff mit ~ 503. — Nachweis einer desozonisierenden Wirkung der ~, REGENER 20, 1033. Wirksame Wellenlänge 1038. Ozonisierende Wirkung der ~. Gleichgewichtszustand beider Wirkungen 1038. Wirksame Wellenlänge der ozonisierenden Wirkung 1040. Einfluß der Temperatur 1041. Nachweis einer Zersetzung von Ammoniak, Stickoxyd und Stickoxydul durch ~ gleich derjenigen unter dem Einfluß der stillen Entladung 1042. — Achromatisches Objektiv für die ~ 53, 544. — S. auch elektr. Entladung (Einfluß von Bestrahlungen auf die ~); Spektrum.

Uran. Spez. Gewicht. Magn. Suszeptibilität, Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 330. — Kathodolumineszenzfarbe und Photolumineszenz der ~salze 56, 207. — Kathodolumineszenz der festen Lösungen in Strontium-, Magnesium- und Kadmiumsulfat 61, 317. — ~salze sind nicht lichtelektr. empfindlich 64, 720. — ~ ist ein radioaktives Element. Ein dauernd inaktives Prä-

parat kann aus den verschiedensten ~haltigen Mineralien nicht abgeschieden werden, HOFMANN, GONDER u. WÖFL 15, 617. Induzierende Kraft 618.

Uranammoniumfluorid. Photogr. Aufnahme des Spektrums des Fluoreszenzlichtes unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen, SCHUHNECHT 17, 723.

Uranchlorür. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus. ST. MEYER 69, 245.

Urankaliumnitrat. Photogr. Aufnahme des Spektrums des Fluoreszenzlichtes unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen, SCHUHNECHT 17, 723.

Urannitrat. Das Fluoreszenzlicht zeigt keine Polarisation. G. C. SCHMIDT 60, 746. Das Phosphoreszenzlicht ist nicht polarisiert 747. — Vergleichung der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen mit der photogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT 17, 721. — Kathodolumineszenzfarbe bei niedriger und gewöhnlicher Temperatur 56, 222. — Lumineszenz unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen 61, 345. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer von einer Radioaktivität herrührenden Wärme-Produktion, GREINACHER 24, 88.

Uranoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245. — ~ hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429.

Uranoxydul. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus. ST. MEYER 69, 245.

Uranoxydoxydul. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245. — Das gepreßte Pulver ist ein Nichtleiter, STREINTZ 9, 864.

Uranylacetat. Absorption der Lösung in Wasser und Glycerin 66, 1139.

Uranylammoniumacetat. Das Fluoreszenzlicht ist nicht polarisiert, SCHMIDT 68, 780.

Uranylchlorid. Absorptionsspektrum der Lösung in Wasser, Alkohol und Glycerin, DEUSSEN 66, 1137.

Uranylfluorammonium. Kathodolumineszenz 61, 318.

Uranylfluoridfluorammonium. Fluoreszenz durch Röntgenstrahlen 61, 345.

Uranylkaliumacetat. Das Fluoreszenzlicht ist nicht polarisiert, SCHMIDT 68, 780.

Uranylkaliumsulfat. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle, DU BOIS u. ELIAS 27, 299.

Uranylatriumacetat. Das Fluoreszenzlicht ist nicht polarisiert, SCHMIDT 68, 780.

Uranylinitrat. Absorptionsspektrum der Lösung in Wasser und Alkohol, DEUSSEN 66, 1131; Gemische von Alkohol und Wasser 1132, Methylalkohol, Aceton 1133. Glycerinhaltige Lösung 1134, Amylalkohol, Essigester und Äther 1135. — Magn. Suszeptibilität, spez. Magnetismus der Lösung und des festen ~, KOENIGSBERGER 66, 714. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 245. — Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle, DU BOIS u. ELIAS 27, 300.

Uranyloxalat. Absorption der Lösung in Wasser und Glycerin 66, 1140.

Uranylsulfat. Absorptionsspektrum der Lösung in Wasser, Alkohol und Glycerin 66, 1139.

Uranglas s. Glas.

Uranin. Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums der Lösung in Alkohol ($0,476-2,4 \mu$), DONATH 58, 627. — Lichtelektr. Messungen an ~lösungen (Photoelektr. Ströme, Aufladung einer Elektrode in der Lösung durch Belichtung), GOLDMANN 27, 473.

Ureum. Oberfl.sp. der wäss. Lösungen bei verschiedenen Temperaturen ($35-95^{\circ}$), bestimmt nach der Eötvösschen Methode, GEZA ZEMPLÉN 20, 792.

V.

Vakuum. Einrichtung, um im ~ Entfernungen ändern zu können, BRAUN 16, 416.

Vakuumröhre. Vergleichende Messungen des Wärmeisulationsvermögens der ~ von Bender u. Holbein und Weinhold-Dewar und einiger Körper (Wolle, Seide, Eiderdaunen, Baumwolle) bei niedriger Temperatur, HEMPEL 68, 138.

Valenz. Zusammenhang der optisch wirksamen Elektronenzahl mit der ~, BRUDE 14, 715. Deutung der ~ nach der Elektronentheorie 719. — ~ und Spektrum, STARK 16, 512. — Beziehung zwischen ~ und Linienreichtum des Spektrums,

STARK 21, 419. — Beziehungen zwischen Atomvolumen und \sim , TRAUBE 22, 519. Die „Refraktionsstere“ 519. Die „Volumstere“ 530.

Valenzladung s. Elektron.

Valeriansäure. Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, FORCH 68, 811. — Berechnung der Geschwindigkeit des $C_5H_9O_2$ -ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH 66, 798. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE 14, 706.

Isovaleriansäure. Berechnung der Kapillaritätskonstante wäss. Lösungen aus den Traubeschen Messungen der Tropfengröße, LOHNSTEIN 20, 615. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 645. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, ERFLE 24, 698. — \sim zeigt elektr. Anomalie, DRUDE 60, 505.

Valeroxym. Oberfl.sp. berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 193. — Oberfl.sp. berechnet aus den Guye u. Perrottschen Messungen des Tropfengewichtes unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775.

Vanadin. Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Magnesium- und Cadmiumsulfat 61, 318.

Vanadindichlorid. Magn. Suszeptibilität der Lösung. Molekularmagnetismus. Unabhängigkeit von dem Dissoziationsgrad, ST. MEYER 1, 664.

Vanadinpentoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 240.

Vanadinsulfid zeigt keine Kathodolumineszenz 61, 316.

Variometer von V. HEFNER-ALTENECK. Apparat zur Beobachtung kleiner Luftdruckschwankungen 57, 468.

Vaselinöl. Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER 66, 715.

Veratrinsäure. Künstliche Färbung und Dichroismus der Kristalle, LEHMANN 51, 56. Strukturänderung durch Aufnahme von Farbstoffen 69. — Photolumineszenz der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in \sim , SCHMIDT 58, 106.

Verdampfung. Kin. Theorie der \sim , DIETERICI 66, 827. — Bemerkungen dazu von VOIGT 68, 139. — Beziehung zwischen

der kritischen Temperatur und derjenigen, bei welcher die äußere Arbeit bei isothermer \sim ein Maximum wird, DIETERICI 6, 869. — Theoretische Begründung dieser Beziehung aus der graphisch gefundenen Sättigungskurve, basiert auf der reduzierten Zustandsgleichung, ST. MEYER 7, 937.

Verdampfungswärme s. Wärme, latente.

Verdichtungsstöße. Theorie der Fortpflanzung von \approx , CURRY 51, 460. Die Riemannschen Gleichungen sind nicht in Übereinstimmung mit dem Prinzip der Erhaltung der Energie 466. Auflösung einer Diskontinuität in zwei \approx 483.

Verdünnungswärme s. Wärmetönung.

Vesuvian. Polarisation des Fluoreszenzlichtes. Die Schwingungen der fluoreszierenden Teilchen haben etwas größeren Komponenten senkrecht als parallel zur Achse 58, 484. — Diel-Konstante in den Richtungen senkrecht und parallel zur Achse, W. SCHMIDT 9, 932.

Vinyltribromid. Einfluß einer Erwärmung auf die Beweglichkeit der Elektronen in \sim , VOIGT 6, 471.

Vokale. Reproduktion der \sim klänge mit der Wellensirene, KÖNIG 57, 382. — Photogr. Fixierung der Klangfarbe (Kinematographische Aufnahmen des singenden Flammenbogens), RUHMER 5, 809. — Aufnahme der Schwingungsform durch photogr. Aufzeichnung der Schwingungen einer Telephonmembran, HARTMANN-KEMPF 8, 516, 527. — Schwingungsform der \approx demonstriert mit der Rubens-Krigar-Menzelschen Flammenröhre, 17, 161. — Demonstration der charakteristischen Unterschiede in den Schwingungen von \approx und Zischlauten mit Hilfe des Königschen Flammenapparates, WIERSCH 17, 1000.

Volumen. \sim änderung beim Schmelzen des Kalium- und Natriumnitrats und des Kalium- und Natriumchlorats 53, 107. — Bestimmung der \sim änderung beim Schmelzen für eine Anzahl von Elementen, M. TOEPLER 53, 343. Dilatometer für Natrium, Zinn, Kalium, Rubidium, Wismut und Thallium 344. Dilatometer für Jod, Brom, Zink, Blei und Tellur 351. Dilatometer für Antimon, Cadmium und Aluminium 355. \sim änderung beim Übergang der Modifikationen des flüssigen Schwefels ineinander 368, und beim Übergang der Modifikationen des flüssigen Selen ineinander 370. — Ausdehnung beim Erstarren von Zinn-Wismut-Legierungen, SIEDENTOPF 61, 261. — Kontraktion beim Erstarren einiger organischer Substanzen, HEYDWEILLER 61, 527. — \sim änderungen des Cadmiumsulfats bei der Umwandlung bei 15° 65, 355. — Bestimmung der \sim änderung

von Rubidium und Cäsium beim Schmelzen, ECKARDT 1, 790. — Direkte Bestimmungen der \sim änderungen beim Schmelzen unter Drucken bis zu 4000 kg, TAMMANN 3, 168. Beobachtungen an Benzol 170, Naphtalin 174, Phosphor 176 und Dimethyläthylkarbinol 182. — Bestimmung der \sim änderung bei der Umwandlung von rhombischen in monosymmetrische Schwefel bei verschiedenen Drucken, TAMMANN 3, 178. — \sim änderung beim Schmelzen und bei der Umwandlung der beiden Kristallarten des Phenols, TAMMANN 9, 256. — Formel für die \sim änderung beim Schmelzen im Fall einer Koinzidenz der adiabatischen mit der Schmelzkurve, TAMMANN 1, 282. — Theorie der \sim änderungen beim Phasewechsel binärer Gemische, HOLLMANN 13, 325. — Bemerkungen dazu von SCHARBE 13, 1070. — Kontraktion beim Lösen von Ölsäure in Methyl-, Äthyl- und Amylalkohol, DENNHARDT 67, 330. — Bestimmung der \sim änderung des Wassers durch Absorption von Gasen (Absorptions-Dilatationskoeffizient), WENZEL 6, 520. Methode und Apparat 521. Beobachtungen an Wasserstoff 525, Sauerstoff 526, Kohlensäure, Schwefeldioxyd 527 und Ammoniak 528. — Dilatometer zur Bestimmung der Kontraktion beim Lösen in Wasser, MÖLLER 7, 256. Beobachtungen an äußerst verdünnten Kochsalzlösungen 277. — Kontraktion der Lösungen. Beziehung zu den osmotischen Erscheinungen, TRAUBE 62, 490. — Berechnung der \sim kontraktion bei Mischung von Flüssigkeiten aus dem Refraktionsvermögen, V. F. HESS 27, 599. — \sim änderung des Wassers beim Auflösen von Salzen. Trennung des Einflusses der nichtdissoziierten und der dissoziierten Moleküle, HEYDWEILLER 30, 889, 893. — Molekular \sim der Flüssigkeiten und fester Körper (s. auch Flüssigkeiten), TRAUBE 5, 548. — Berechnung der Molekular \sim in wäss. Lösung unter Annahme, daß auch das Wasser eine \sim änderung erfährt, FORCH 12, 591. — Bestimmung des Molekular \sim von Naphtalin in der Lösung in Toluol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Äthyläther, FORCH 17, 1012. — \sim gesetz der gasförmigen chemischen Prozesse: Das Gas \sim ist stets *gleich* der Summe der Gas \sim der Bestandteile, JAUMANN 3, 613. — Formeln für die \sim änderung kugelförmiger und zylindrischer Kondensatoren in Beziehung zur Ladung, WÖLLNER u. M. WIEN 9, 1219.

Volumenometer. \sim VON OBERBECK 67, 209. — Fehlerquellen dieses \sim und ihre Verbesserung, WIGAND 22, 75. — \sim zur Dichtebestimmung an kleinen Substanzmengen, ZEHNDER 10, 40. Prüfung der Brauchbarkeit durch Bestimmungen der Dichte des Bergkristalles 59, und des Zuckers 68. — Abänderungen dieses \sim ,

damit dasselbe zwischen den Temperaturen $-38,8$ und 357°C verwendet werden kann **15, 328**. Prüfung der Brauchbarkeit an der Bestimmung der Dichte des rhombischen Schwefels bei 21°C und des monoklinen Schwefels bei 103° **335**.

Vorlesungsversuche. Apparat zur Demonstration der Spannung in einer Schnur während einer beschleunigten Bewegung und der Fallgesetze, **HABOWSKI 56, 768**. — Apparat zur Demonstration der Bewegung einer Spule mittels einer um ihre Achse gewundenen Schnur längs einer Ebene (Kressscher Apparat), v. **NIESIOŁOWSKI-GAWIN 5, 479**. — Einfacher ~ zur Demonstration der Änderung des Druckes auf eine Unterlage während einer beschleunigten vertikalen Bewegung, **LÖFFLER 23, 519**. — Transportabler Apparat für Cavendishs Versuch über Massenanziehung, **M. KOHL 6, 641**. — Nachweis der in den Glastränen vorhandenen inneren Spannungen mit Hilfe des polarisierten Lichtes, **MACK 69, 801**. — Demonstrationsapparat zur Messung der Temperaturänderungen eines Drahtes bei der Dehnung, **WASSMUTH 11, 146**; und bei der Torsion **153**. — ~ betreffend die Bewegung von Flüssigkeitsoberflächen und -tropfen unter Einfluß der Kapillarkräfte, **STARK 65, 287**. — Bewegungen der Gletscher. Demonstration mit kolophoniumartigem Pech statt Eis, **KOCH 51, 212**. — Demonstration verschiedener Geysirphänomene mit dem Wiedemannschen Geysirapparat, **EBERT 63, 342**. — Demonstration der Wirbelbewegungen in Luft beim Aufsteigen zweier Seifenblasen oder einer Seifenblase in der Nähe der Zimmerwand, **QUINCKE 52, 607**. — Demonstration der Wirbelbewegungen (die Oberbeck'schen Versuche), **Bock 56, 131**. — Demonstration der stationären Wellen, die bei der Ausströmung von Gasen gebildet werden, **EMDEN 69, 272**. — Andeutung eines ~ für die innere Reibung der Gase, **Gy. ZEMPLEN 29, 874**. — Demonstration der Schichtbildung in Lösungen mit nach oben abnehmender Konzentration bei einer Temperaturdifferenz zwischen den zentralen und peripherischen Teilen der Lösung, **SINDING-LARSEN 9, 1190**. — Demonstration der Verschiedenheit des Wärmeleitungsvermögens von Metalllegierungen verschiedenen Gehaltes, **SCHULZE 9, 570**. — Vorlesungsapparat zur Demonstration der Verflüssigung von Luft, **OLSZEWSKI 10, 772; 12, 196**. — Versuche mit flüssiger Luft, **BLEEKRODE 12, 218**. Radioaktivität des Radiotellurs **218**. Lumineszenz **219**. Kryoelektrische Erscheinungen **220**. — Neue Entstehungsweise von Klangschlägen, **ATHANASIADIS 3, 753**. — Optische Demonstration andauernder Schwebungen, **HARTMANN-KEMPF 13, 286**. — Darstellung von Kombinationstönen, **WAETZ-**

MANN 20, 848. — Sichtbarmachung stehender Schallwellen in einer Röhre durch eine in der Längsrichtung angebrachte Flammenreihe, RUBENS u. KRIGAR-MENZEL 17, 149. Verschiedene Versuche. Fortpflanzung des Schalles. Wellenlänge von Obertönen. Untersuchung der Vokale 158. — Nachweis der Reflexion von Schallwellen, SIEVEKING u. BEHM 15, 806. — Objektive Sichtbarmachung von Funkschallwellen nach der Schlierenmethode mit Hilfe von Gleitfunken, M. TOEPLER 14, 838. Einfache Versuchsanordnung zur subjektiven Sichtbarmachung von Funkschallwellen nach der Schlierenmethode 27, 1048. Demonstration der Reflexion von Schallwellen und des Huyghensschen Prinzips mit Hilfe der Funkschallwellen 1049. — Demonstration asymmetrischer Schwingungen, RICHARZ u. SCHULZE 8, 352. — Demonstration von Schwingungsfiguren. Analyse von Schwingungen nach einer optischen Methode, MIKOLA 20, 619. — Demonstration von stroboskopischen Erscheinungen, SAMOJLOFF 3, 354. — Kombination dreier übereinander geschichteter Strahlenfilter, die in einer Richtung ein anderes Absorptionsspektrum ergeben, als in der entgegengesetzten Richtung zur Demonstration der Fluoreszenz, H. LEHMANN 9, 964. — Demonstration der Abbeschen Theorie des Mikroskopes, WINKELMANN 19, 416. — Demonstration der Wärmewirkung der ultravioletten Strahlung mit der Thermosäule, PFLÜGER 13, 916. — Demonstration des Einflusses der Gegenwart eines Stoffes auf das Spektrum eines anderen (Verschwinden der Thalliumlinie bei Gegenwart von Chlor), FREDENHAGEN 20, 147. — Demonstration der Umkehrung der Na-Linie: die Absorptionsflamme wird vor eine von starken Emissionsflammen beleuchtete Glasscheibe gestellt, KÖNIG 63, 271. — Spektraltafel einiger Bogenspektren (Na, Li, Ba), HALLWACHS 30, 600. — Demonstration des Zeemaneffektes, KÖNIG 63, 268. — Demonstration der magn. Doppelbrechung. Dunkle Streifen bei Betrachtung einer mit polarisiertem Licht beleuchteten Bravais'schen Eisenlösung im Magnetfelde, SCHMAUSS 10, 658. — Verwendung eines Glaskegels als Analysator, Umow 2, 73. Demonstration der Rotationsdispersion mit Hilfe dieses Kegels 73. Erscheinungen beim Eintreten eines polarisierten Strahles in ein trübes Medium 75, und in ein optisch aktives, trübes Medium (Zuckerlösung mit Kolophoniumzusatz) 76. — Elektrizitätserregung durch Reibung mit Eis bei tiefen Temperaturen, EBERT u. HOFFMANN 2, 713. — Demonstration des Verlaufs der Kraftlinien, SEDDIG 11, 815. Suspensionen (Chininsulfat, Glyzin) in Terpentinöl 817. Bilder spezieller Felder. Schirmwirkung 825. Brechung von Kraftlinien an der Grenze zweier Dielektrika 827. Projektion der Kraft-

linienbilder 831. Suspensionen in geschmolzenem Paraffin 833. Darstellung der Kraftlinien mittels Lichtenbergschen Figuren 837. Darstellung elektr. Niveaulinien 838. — Demonstration des Kraftlinienverlaufes mit Hilfe leuchtender Entladungen, HOLTZ **20**, 591. — Demonstration und Bestimmung des neutralen Punktes eines Thermoelements, ABT **3**, 320. — Leitf. der Luft in der Umgebung eines erhitzten Elektrolytglühkörpers, RASCH **11**, 205. — Elektr. Durchbohrung einer dielektr. Platte, KIESSLING u. WALTER **11**, 577. — Anordnung zur Demonstration der gegenseitigen Beeinflussung zweier Funkenstrecken, KLEMENČIĆ **59**, 63. — Demonstration des hohen Übergangswiderstandes an der Kathode in einer Entladungsröhre, WEHNELT **65**, 527. — Apparat zur Demonstration der Leuchterscheinungen im Hochfrequenzfelde, EBERT **53**, 149. — Entladungserscheinungen in weiten Gefäßen, O. LEHMANN **7**, 1. — Demonstration des Unterschiedes in der Stärke des pos. und neg. elektr. Windes, AECKERLEIN **12**, 549. — Demonstration der Wanderung der Ionen in Flammgasen, LENARD **9**, 642. — Apparat zur Demonstration der Verschiedenheit des Verhältnisses der Wärmentwicklung in Drähten verschiedener Metalle bei konstantem Strom und bei elektr. Schwingungen, KLEMENČIĆ **54**, 755. — Demonstration der elektr. Wellen mit der Zehnderschen Röhre **52**, 34. Reflexion an Drahtgittern 38. Boltzmannscher Interferenzversuch. Beugung 39. Messung der Wellenlänge 39. Hohlspiegel aus Draht 41. Beschreibung der Apparate, die zur objektiven Darstellung der Hertzschen Versuche geeignet sind 51. — Demonstration der Hertzschen und Lecherschen Versuche mittels der Zehnderschen Röhre ohne Hochspannungsakkumulator, DRUDE **52**, 499. Demonstration der Erscheinungen der multiplen Resonanz 503, 505 und der Schirmwirkung eines Metalldrahtes für elektr. Wellen 506. — Demonstration der Hertzschen Spiegelversuche (Reflexion, Brechung, Doppelbrechung, Polarisationswinkel) mit Hilfe des Kohärrers, BIERNACKI **55**, 599. — Das Elektroskop als Wellenindikator bei den Hertzschen Versuchen, TOEPLER **63**, 183. — Demonstration der Hertzschen Versuche durch Anwendung der Herabsetzung des Entladungspotentials durch elektr. Wellen, PRECHT **66**, 1019. — Demonstration der elektr. Schwingungen, ZEHNDER **9**, 899. Die Feddersenschen Versuche zum Nachweis oszillierender Kondensatorentladungen 899. Die Paalzowschen Versuche 902. Demonstration der Hertzschen Versuche mit der Vakuumröhre. Konstruktionsänderung an dieser Röhre 907. Resonanzversuch 910. Hertzscher Spiegelversuch und Boltzmannscher Interferenzversuch 915. — Heliumröhren als Wellenindikatoren

bei \approx , DORN **16**, 784. — Heliumröhren mit elektrolytisch eingeführtem Natrium und Kalium als Wellenindikatoren, DORN **20**, 127. Demonstration der Hertz'schen Versuche 130. — Demonstration der Messung von Brechungsindizes der elektr. Wellen oder der Diel.-Konstante halbleitender Flüssigkeiten mit Hilfe von Drahtwellen, DRUDE **55**, 643. — Demonstration stehender elektr. Drahtwellen (Grund- und Oberschwingungen) nach dem Aronsschen Prinzip in freier Luft, COOLIDGE **67**, 578. — Demonstration elektr. Drahtwellen. Verbesserung der Coolidgeschen Methode durch Anwendung fluoreszierender Substanz, SCHAUM u. SCHULZE **13**, 422. Elektroskopentladung, Dampfstrahlphänomen, Ozonbildung 423. — Die Mayersche Anordnung zur Demonstration der langsamen Induktions-schwingungen demonstriert nicht diese Schwingungen, W. KÖNIG **67**, 537. — Verwendung des elektrolytischen Stromunterbrechers zur Erzeugung von Teslaschwingungen und für die Versuche der Abstoßung durch Phasenverschiebung von Elihu Thomson, WEHNELT **68**, 270. — Demonstration der Effekte der Schirmwirkung im elektromagn. Wechselfelde. Versuche zur Illustration der Anwendbarkeit des Begriffes des induktiven magn. Widerstandes, ZENNECK **9**, 511. Skineffekt 516. Fortpflanzung magn. Wellen in Eisenzylindern 517. Erzeugung eines Drehfeldes durch eine zur Kraftlinie schiefgestellte Spule. Einphasenmotor nach diesem Prinzip konstruiert 519. Mechanische Kräfte (Abstoßung einer Metallmasse durch eine mit Wechselstrom gespeiste Spule) 521. — Demonstration des zeitlichen Verlaufs variabler Ströme, der Phasenverschiebung eines induzierten Wechselstromes gegen die induzierende elektrom. Kraft, der Phasenverschiebung durch Polarisierung, BRAUN **60**, 552. — Demonstration von Wechselstromkurven mit Hilfe der Braunschens Röhre ohne Drehspiegel, ZENNECK **69**, 838. — Analyse der oszillierenden Flaschenentladungen vermittelt der Braunschens Röhre, RICHARZ u. ZIEGLER **1**, 468. — Demonstration der Dämpfung elektr. Schwingungen mit Hilfe der Braunschens Röhre **7**, 801. — Sichtbarmachung der Deformation eines Wechselstromes mit Hilfe einer Königschen manometrischen Flamme, R. WEBER **6**, 565. — Objektive Darstellung des Verlaufes von Flaschenbatterie- und Induktionsströmen mit Hilfe eines Oszillographen nach dem Blondel-Duddelschen Prinzip, WITTMANN **12**, 373, und mit dem optischen Telefon 380. — Anwendung dieser Methode auf oszillatorische Ladungs- und Entladungsströme von Kondensatoren **12**, 805. — Bemerkung dazu von SCHUH **14**, 204, 640. — Objektive Darstellung von Stromkurven (oszillatorischen Kondensatorentladungen) mit Hilfe

der Braunschen Röhre, ZENNECK 13, 819. — Bemerkungen dazu von WITTMANN 14, 423. — Demonstrationen mit dem Funkenstrom eines von einem Wehnelt-Interruptor betriebenen Induktoriums. Verschiedene Formen dieses Funkenstromes. Verhalten im Magnetfelde, LECHER 68, 623. — Demonstration der Wechselbeziehung zwischen Magnetismus und elektr. Strom. Entstehen eines Stromes in einem durch eine Eisenspule axial durchgeführten Leiter bei der Magnetisierung dieser Spule, BRAUN 59, 693. — Rotation eines Magnetpoles um einen stromdurchflossenen Leiter, W. KÖNIG 60, 519.

Vulkanismus. Theorie zur Erklärung der Erdbeben und vulkanischen Eruptionen, TAMMANN 9, 269.

W.

Wacholderöl. Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums zwischen 0,615 und 2,7 μ , DONATH 58, 649. — Diel.-Konstante 52, 718, 720.

Wachs. Kristallinische Struktur des ~ (Bienen~, Chinesisches ~, Parnauba~). Doppelbrechung. Brechungskoeffizient, Temperaturkoeffizient 54, 97. — Berechnung des Vernichtungsindex für sehr kurzwellige Strahlen, GLAN 58, 151; 59, 175. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn 58, 352. — Lichtelektr. Zerstreuung an der Oberfläche, REIGER 17, 945.

Wachstaffet. Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 und 61,1 μ) 65, 249.

Wage. Aerostatische ~ zur Bestimmung des spez. Gewichts gesättigter Dämpfe, BAUER 55, 191. — Abänderungen an der Salvionischen Mikro~, GIESEN 10, 830. Messungen mit dieser ~. Spez. von Gasen 834, Absorption von Wasserdampf durch Glas- und Metalloberflächen 835, und von Gasen durch Kohle 838. — Nachweis einer Deformation eines ~balkens bei Temperaturänderung. Einfluß auf die Empfindlichkeit. (Untersuchung des ~balkens der bei den Richarz u. Krigarmenzelschen Bestimmungen der Gravitationskonstante verwendeten ~), MIDDEL 2, 115. Methode 117. Deformation des unbelasteten ~balkens beim Erwärmen 121. Einfluß wiederholter Erwärmungen 127. Verhalten des belasteten Balkens

beim Erwärmen 128. — Bemerkungen dazu von FELGENTRAEGER 5, 234. — Erwiderung von MIDDEL 6, 214.

Wahrscheinlichkeitsrechnung. Welche ist die Wahrscheinlichkeit, daß unter a , aus N aufeinanderfolgenden ganzen Zahlen herausgegriffen, sich α Paare mit der gleichen Differenz vorfinden? 52, 110.

Walrat. Kristallinische Struktur. Doppelbrechung. Brechungskoeffizient, Temperaturkoeffizient 54, 97.

Wärmeakkumulation. Beobachtung der \sim der Sonnenwärme in den ungarischen warmen und heißen Kochsalzseen, v. KALECSINSKY 7, 408. — Messungen der \sim der Sonnenwärme in mit reinen Wasserschichten bedeckten Salzlösungen und mit Petroleum- oder Ölschichten bedecktem Wasser 14, 843.

Wärmeausdehnung. \sim verschiedener Jenenser Gläser. Berechnung aus der Zusammensetzung, WINKELMANN u. SCHOTT 51, 735. Thermische Widerstandskoeffizienten dieser Gläser 741. — \sim des weißen Marmors aus Carrara, FRÖHLICH 61, 206. — Messungen der thermischen Krümmung zweier fest miteinander verbundener Stäbe, der eine aus gewalztem, der andere aus gegossenem Messing, MIDDEL 2, 130. — Bestimmung der \sim bis zu Temperaturen von 1000° , HOLBORN u. DAY 2, 508. Platiniridium (80 Pt, 20 Ir), Platin 508; Porzellan 509, und Jenaer Glas 59^{III} (bis 500°) 511. — Bestimmung der \sim einiger Metalle bei hohen Temperaturen (bis zu 1000°), HOLBORN u. DAY 4, 104. Beobachtungen an Platin 108, Palladium 113. Platiniridium (80 Pt, 20 Ir) 114. Silber 115, Nickel 116, Konstantan 118, Schmiedeeisen 119 und Stahl 121. — \sim des Platiniridiums (80 Pt, 20 Ir) und des Iridiums bis zu 1600° , HOLBORN u. VALENTINER 22, 16. — \sim des Porzellans und des Jenaer Thermometerglases 59^{III} bei hohen Temperaturen, HOLBORN u. GRÜNEISEN 6, 136. — Bestimmung der \sim des Quarzes in der Richtung der Hauptachse, SCHEEL 9, 837. Resultat 853. — \sim des umgeschmolzenen Quarzes zwischen 0° und 1000° , HOLBORN u. HENNING 10, 446. — Bestimmung der Längen \sim einiger Körper (Quarzglas, Porzellan, Metalle und Legierungen) zwischen -191° und Zimmertemperatur, HENNING 22, 631. Resultate 638. — Methode zur Aufsuchung von Umwandlungspunkten durch Beobachtung der \sim . Selbstregistrierender Dilatograph zu diesem Zweck, v. SAHMEN u. TAMMANN 10, 881. Beobachtungen an Quarz und einigen anorganischen Salzen 885. — \sim des festen Naphtalins, FORCH 17, 1015. — Dilatometrische Beobachtungen an Heuslerschen ferromagn. Manganbronzen zur Auffindung der magn. Umwand-

lungspunkte, TAKE 20, 858. Beobachtungen an alten und neuen Aluminium-Manganbronzen 863, 892, und an Zinn-, Antimon- und Wismutbronzen 897. — \sim des Wassers zwischen 0° und 40° , bestimmt nach der Methode der kommunizierenden Röhren, THIESEN, SCHEEL u. DIESELHORST 60, 340. — Bestimmung der \sim des Wassers zwischen 0° und 40° , CHAPPUIS 63, 202. Dilatometrische Methode 203. Resultate 206. — \sim des Petroläthers bei sehr niedriger Temperatur, KOHLRAUSCH 60, 465. und des Amylens 467. — Dichte der flüssigen Kohlensäure bei verschiedenen Temperaturen (zwischen $+24^{\circ}$ und -57°), BEHN 3, 740. — Erklärung des anomalen Verhaltens des flüssigen Schwefels aus der Annahme, daß die Flüssigkeit aus zwei Komponenten besteht, welche in dynamischem Gleichgewicht stehen, WIGAND 29, 4. — \sim verschiedener wäss. Salzlösungen 53, 21. — \sim wäss. Lösungen, bestimmt nach der dilatometrischen Methode, FORCH 55, 100. — Methode zur Bestimmung der \sim koeffizienten von Gasen (Drucklibelle von Toepler) 56, 620, 641. — Bestimmung des Spannungskoeffizienten der Luft mit dem Jollyschen Luftthermometer, W. HOFFMANN 66, 224. und der Differenz des Spannungs- und \sim koeffizienten der Luft mit einem abgeänderten Luftthermometer 230. — Spannungskoeffizient des Stickstoffs bei 147 und 788 mm Quecksilber, HOLBORN u. VALENTINER 22, 11. — Beziehung der \sim zur Volumänderung beim Schmelzen 53, 378. — Beziehung zwischen \sim koeffizient und Schmelzpunkt der Metalle, v. PANATIEFF 18, 210. — Bemerkung dazu von C. L. WEBER 18, 868, und von WIEBE, Numerische Beziehung 19, 1076. — Der Quotient aus dem \sim koeffizienten und der spez. Wärme eines Metalles ist von der Temperatur nahezu unabhängig, GRÜNEISEN 26, 211. — Herleitung der Mieschen Beziehung zwischen \sim , Kompressibilität und Atomvolumen einatomiger fester und flüssiger Körper, GRÜNEISEN 26, 393. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen 397. Verhalten nichtmetallischer Körper 402. — Beziehung zwischen \sim koeffizient und longitudinalem Elastizitätskoeffizient, THOMAS 1, 240.

Wärmeeinheit s. Wärmemessung.

Wärmeerregung, Wärmetönung bei chemischen und physikalischen Prozessen. Quellungswärme einer Alge 53, 572. — Bestimmung der \sim , unter welcher der Übertritt der einzelnen Bestandteile in einer Lösung vor sich geht (Trennungswärme), im Falle eines vollständig heterogenen Gleichgewichtes, DAHMS 64, 507. — Bei vielen Salzlösungen ist die Verdünnungswärme als die maximale Arbeit zu betrachten, die bei der Vermischung

gewonnen werden kann. „Ideal konzentrierte Lösungen.“ Beziehung der Verdünnungswärme zum osmotischen Druck, Dampfspannung, Siedepunkt, Gefrierpunkt, Löslichkeit und elektromotorisches Verhalten dieser Lösungen, NERNST 53, 57. — Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Verdünnungswärme von Lösungen. Nachweis eines Fehlers in der Kirchhoffschen Ableitung. Neue Formel, SCHILLER 67, 292. — Neue Ableitung der Formeln für die Verdünnungswärme (Clausius Clapeyron) und deren Änderung mit der Temperatur, DIETERICI 6, 861. Neues Theorem und Ableitung desselben aus dem Clausius-Maxwellschen Theorem 866. — Bestimmung der \sim beim Auflösen von Naphthalin in verschiedenen Lösungsmitteln, FORCH 12, 211. Methode 211. Beobachtungen an Lösungen in Schwefelkohlenstoff, Toluol, Benzol, Chloroform und Äthyläther 216. — Thermodynamische Ableitung einer Formel für die Lösungswärme des von einer Flüssigkeit absorbierten Gases, SCHILLER 67, 299. — Bestimmung der Benetzungswärme von Holzkohle bei 0° , KUNZ 14, 323. — Beobachtungen über die \sim bei der Benetzung von pulverförmigen Körpern (Sand) durch Wasser: Bei Temperaturen oberhalb 4° findet eine Erwärmung, unterhalb 4° eine Abkühlung statt, SCHWALBE 16, 32. Theorie 36. Kalorimetrische Bestimmungen 37. Zusammenstellung der Literatur 45. — Umwandlungswärme des in Schwefelkohlenstoff löslichen flüssigen Schwefels in die unlösliche Modifikation, WIGAND 29, 26.

Erklärung der \sim bei chemischen Prozessen aus den Anziehungen der elektr. Ladungen der Ionen, REINGANUM 10, 357. Erklärung der angenäherten Gleichheit von \sim und elektrom. Kraft 358. — Bestimmung der Neutralisationswärme starker Säuren und Basen bei verschiedenen Temperaturen und Verdünnungen (1—0,1 n), WÖRMANN 18, 775. Beobachtungen an Salzsäure und Kalium- und Natriumoxyd bei 0° mit Hilfe des Eiskalorimeters 777. Beobachtungen mit dem Mischungskalorimeter bei 6° , 18° und 32° an Salzsäure, Salpetersäure und Kalium- und Natriumhydroxyd 784. — Ionisationswärme des Wassers. Abhängigkeit von der Temperatur, berechnet aus den Wörmannschen Bestimmungen der Neutralisationswärme, HEYDWEILLER 28, 503. — Bestimmung der \sim der chem. Prozesse im Akkumulator, STREINTZ 53, 698. \sim bei der Bindung des Bleisuperoxyds mit der schwefeligen Säure und bei der Reduktion durch Wasserstoff 705. — Berechnung der \sim bei der Bildung des Bariumsubchlorids (aus Barium und Chlor) und des Bariumchlorids (aus Subchlorid und Chlor) aus der elektrom. Wirksamkeit, HABER 26, 931. — Elektrom.

Kräfte (Polarisation) in Kombinationen fester Elektrolyte, berechnet aus der \sim **26, 927**. — Eichung eines Berthelotschen Verbrennungskalorimeters in elektr. Einheiten mittels des Platinthermometers, JAEGER u. v. STEINWEHR **21, 23**.

Wärme, latente.

Schmelzwärme. Möglichkeit, die \sim eines eutektischen Gemenges zu berechnen aus den \approx der beiden Stoffe, DAHMS **64, 511, 513**. — Thermodynamische Ableitung einer Beziehung zwischen \sim und Druck und Temperatur. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen, TAMMANN **67, 871**. — Formel für die \sim im Falle einer Koinzidenz der adiabatischen Kurven und der Schmelzkurven, TAMMANN **1, 282**. — Direkte Bestimmung der \sim des Benzols bei verschiedenen Drucken (1, 500 und 1500 kg), TAMMANN **3, 162**. Indirekte Bestimmung der \sim bei verschiedenen Drucken (aus der Schmelzdruckkurve und Volumänderung beim Schmelzen) des Naphtalins **176**, Phosphor **178**, und Dimethyläthylkarbinol **182**. — \sim und Umwandlungswärme der beiden Kristallarten von Phenol, TAMMANN **9, 256**. — \sim des monoklinen Schwefels, WIGAND **29, 39**.

Verdampfungswärme. \sim der Luft und Sublimationswärme der Kohlensäure, BEHN **1, 270**. — Berichtigung dazu **12, 669**. — Bestimmung der \sim des Stickstoffs aus Dampfspannungsbeobachtungen nach der Chapeyrone'schen Formel, FISCHER u. ALT **9, 1178**. — Bestimmung der \sim des Sauerstoffs und des Stickstoffs bei verschiedenen Temperaturen (-182° bis -210°) durch Messung der elektr. zugeführten Wärmemenge, die zur Verdampfung eines bestimmten Quantums nötig ist, ALT **13, 1010; 19, 739**. Resultate der Beobachtungen an Sauerstoff zwischen -185° und 205° (713—35 mm Dampfspannung) und Stickstoff zwischen -196° und $-210,5^{\circ}$ (713—94 mm Dampfspannung) **770**. — Empirische Formel für die Änderung der \sim des Wassers mit der Temperatur, DIETERICI **16, 912**. — Bestimmung der \sim des Wassers zwischen 30° und 100° durch Messung der für die Verdampfung benötigte elektr. zugeführte Wärme, HENNING **21, 849**. Zusammenstellung früherer Bestimmungen **849**. Methode und Apparate **852**. Formel **870**. Vergleich der Resultate mit denen anderer Beobachter **871**. Vergleich mit den Werten, berechnet mit Hilfe der Formeln der Thermodynamik **873**. — Werte der \sim des Wassers zwischen 100° und 200° extrapoliert nach der Formel des Verfassers. Berechnung des spez. Volumens des Dampfes aus diesen Werten und Prüfung an vorliegenden Beobachtungen, HENNING **22, 628**. — Bestimmung der \sim des

Wassers zwischen 100° und 180° durch Messung der für die Verdampfung benötigten elektr. zugeführten Wärme, HENNING 29, 441. Resultate 461. Formeln 462. Spez. Volumen des gesättigten Dampfes berechnet nach der Clapeyronschen Formel 463. — Beziehung zwischen \sim und Dampfvolumen beim Siedepunkt, GROSHANS 64, 778. — Methode zur Berechnung der \sim aus den Daten der isothermen Ausdehnung, DIETERICI 5, 72. — Prüfung der Kamerlingh-Onnes-Lewis-Nernstschen Gleichung für die \sim , TRAUBE 5, 555. — Prüfung der Bakkerschen Gleichung der \sim an bereits vorliegenden Beobachtungen, TRAUBE 8, 297. Erklärung der Abweichungen 302. — Der Satz des Verfasser betreffs der inneren \sim ist nicht aus der van der Waalschen Gleichung abgeleitet, BAKKER 9, 1128. — Ableitung der Formeln von Stefan für die Beziehung zwischen Kohäsionsdruck und Arbeitswert der inneren \sim aus der van der Waalschen Gleichung, BRANDT 10, 783. — Formel für äußere und innere \sim bei verschiedenen Temperaturen, BATSHINSKI 14, 288, 297. Proportionalität der inneren \sim und der Differenz der Quadrate der Dichtigkeiten von Flüssigkeit und Dampf 307. — Ableitung einer Formel für die \sim aus der allgemeinen Zustandsgleichung, HAPPEL 21, 367. — Die Voigtsche Formel für die innere \sim wird durch die Youngschen Messungen an Isopentan und anderen Körpern bestätigt. Wert der Konstante, DIETERICI 25, 569. Beziehung dieser Konstante zu den kritischen Daten (Temperatur, Volumen, Energieänderung bei der Ausdehnung) 576. Die \sim ist bei gleicher reduzierter Temperatur, auf die Mole berechnet, proportional der kritischen Temperatur 578. — \sim des Argons, Kryptons und Xenons, berechnet aus dem Siedepunkt (Troutonsche Regel), aus dem Dampfdruck (thermodyn. Formel) und (nur für Argon) aus der Oberflächenspannung (nach Walden), RUDORF 29, 762. Prüfung der Happelschen Formel für die \sim 765. — Versuche zur Entscheidung der Frage, ob die \sim beim kritischen Punkte Null wird, TEICHNER 13, 611.

Wärmeleitung. Theorie der \sim . Die \sim wird ermittelt durch pos. und neg. elektr. Teilchen, welche sich zwischen den Molekülen bewegen, RIECKE 66, 357. — Nachtrag dazu 66, 1199. — Bemerkungen von KOHLRAUSCH 67, 630. — Elektronentheorie der \sim in Metallen, DRUDE 1, 373. Theorie, falls die Elektronenzahl von der Temperatur unabhängig ist 375. Ableitung des Wiedemann-Franzschen Gesetzes. Das Verhältnis beider Leitfähigkeiten ist proportional der absoluten Temperatur 577. Theorie, falls die Kernzahl von der Temperatur abhängig ist 579. —

Energetische Theorie der \sim , WIEDEBURG 1, 758, 784. Einfluß der Kohäsionsänderungen bei der \sim . Die \sim ist nicht ein rein thermischer Vorgang 785. — Bestimmung des Verhältnisses der Koeffizienten der \sim und Elektrizitätsleitung der Metalle aus der Drudeschen Elektronentheorie, REINGANUM 2, 398. — Bestimmung dieses Verhältnisses nach der Elektronentheorie des Verfassers, RIECKE 2, 835. — Lösung des Problems der \sim in einem Zylinder, dessen eine Grundfläche bestrahlt wird, CHWOLSON 51, 405. Problem der \sim in einem unendlichen Draht, der an einen Körper mit variabler Temperatur gelötet ist 407. — Stationärer Zustand eines elektr. geheizten Leiters, KOHLRAUSCH 1, 132. Differentialgleichung für den stationären Zustand 136. Spezieller Fall: die Temperatur sei bloße Funktion des Potentials und an den Elektroden herrscht eine bestimmte Temperatur 138. Integral der Differentialgleichung 141. Methode zur Bestimmung des \sim vermögens mittels elektr. Heizung 145. Elektr. Heizung eines zusammengesetzten Leiters. Fall, daß für die verschiedenen Teile des Leiters das Verhältnis zwischen elektr. und \sim vermögen gleich groß ist 150. Zahlenbeispiel der zu erwartenden Heizgrenze, auch für den Fall, daß das Verhältnis der beiden Leitf. der absoluten Temperatur proportional ist 154. — Beweis der Eindeutigkeit der Lösung der Differentialgleichung des Kohlrauschschen Problems, unter Zulassung einer beliebigen Veränderlichkeit des Leitvermögens mit der Temperatur, DIESELHORST 1, 312. Zurückführung des Problems auf die Integration der Laplaceschen Gleichung 316. Einfluß des Thomsoneffektes 319.

\sim koeffizienten verschiedener Gläser. Berechnung aus der Zusammensetzung, WINKELMANN u. SCHOTT 51, 738. — Bestimmung der absoluten \sim einer Spiegelglassorte nach der Voigt-Venskechen Methode, FOCKE 67, 132. Theorie der Methode 136. Vergleichung der \sim dieser Glassorte mit 25 Jenenser Gläsern nach der Voigtschen Isothermenmethode 147. Resultate 154. Abhängigkeit der \sim von der Zusammensetzung 155. Beziehung zur Lichtbrechung 158. — Bemerkungen dazu von WINKELMANN 67, 794. — Abhängigkeit der \sim der Gläser von der chem. Zusammensetzung. Abänderungen an der Formel, WINKELMANN 67, 160. — Bestimmung der Änderung der \sim einiger Jenenser Gläser mit der Temperatur, KRÜGER 5, 918. Ursache der Differenzen der Bestimmungen von Focke und Paalhorn 923. — Bestimmung der \sim einiger Kohlsorten aus Abkühlungsbeobachtungen, CELLIER 61, 511. Beziehung zur elektr. Leitf. Das Webersche Gesetz bewährt sich nicht 524. — An-

wendung der F. E. Neumannschen Methode der Bestimmung der \sim schlecht leitender Körper in Kugel- und Würfelform, HECHT 14, 1008. Theorie der Methode 1009. Experimentelle Anordnung 1011. Beobachtungen an weißem Marmor 1016, 1020, Glas, Sandstein 1018, Gips 1019, Serpentin 1020, Basalt 1021, Schwefel und Steinkohle 1022. Vergleich mit den Neumannschen Resultaten 1024. Verschiedenheit der Werte für die äußere \sim fähigkeit in dem Falle einer Erwärmung und einer Abkühlung des Körpers 1026. Kritik der Stadlerschen Modifikation der Neumannschen Methode 1028. — Theorie und Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung des Verhältnisses der Hauptleitungsfähigkeiten in Kristallen, VOIGT 60, 352. Geeignete Substanz für das de Sénarmontsche oder das neue Verfahren 362. — Diese Methode auf andere Körper als Kristalle (Glas) angewendet, zur Bestimmung von relativen \sim fähigkeiten, VOIGT 64, 95. — Methode zur Bestimmung der \sim fester Körper, SCHULZE 66, 207. Theorie 207. Apparat 218. Beobachtungen an einem Kupferstabe 221. — Prüfung des Gesetzes von Wiedemann u. Franz beim Eisen, SCHULZE 63, 23. — Bestimmung der \sim von Metallen, GRÜNEISEN 3, 43. Vereinfachung der Berechnungsmethode der Versuche nach der Kirchhoff-Hansemannschen Methode 44. Beobachtungen an reinem Kupfer 55. Kupfer mit Arsensatz, Eisen mit verschiedenen Verunreinigungen 60, und eine Nickel-Kupferlegierung (54 Cu, 46 Ni) 61. Beobachtungen nach den Methoden von Weber 61, und Forbes-Lorenz 62. Temperatur der Grenzfläche eines von Wasser bespülten Metalles 65. — Bestimmung der \sim einiger Bronzen, RIETZSCH 3, 404. Stabmethode 404. Beobachtungen an reinem Kupfer 408. Kupfer mit verschiedenen Phosphorzusätzen 410, Arsensatz 412. Beobachtungen an Proben der gleichen Bronzen nach der Voigtschen Isothermenmethode 416. — Bestimmung der \sim des Kupfers aus dem stationären und variablen Temperaturzustand. Beide Methoden führen zu identischen Resultaten, SCHAUFELBERGER 7, 589. Die Temperatur einer durch Kühlwasser bespülten Endfläche ist nicht diejenige des Kühlwassers 590. Theorie der Methoden 594. Bestimmung aus dem stationären Zustand eines elektr. geheizten Leiters mit konstant gehaltener Temperatur der Endflächen 595, und aus dem variablen Zustand nach der Unterbrechung des Stromes 598. Versuchsanordnung und Beobachtungen 610. Resultate 622, 628. — Bestimmung der \sim von Wismut-Blei, Wismut-Zinn- und Zinn-Zinnlegierungen verschiedenen Gehaltes nach der Voigtschen Isothermenmethode, SCHULZE 9, 560. Prüfung des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes 584. —

F. E. Neumanns Methode zur Bestimmung der \sim gut leitender Körper in Stab- und Ringform, GLAGE 18, 904. Theorie der Methode 906. Beobachtungsmethode 916. Resultate der Beobachtungen an Eisen, Stahl, Kupfer, Silber, Blei, Zinn, Zink, Messing und Neusilber und Diskussion 937. — Veränderlichkeit des Koeffizienten der Fourierschen Gleichung, KOENIGSBERGER u. DISCH 23, 655. Historische Übersicht der Bestimmungen 656. Methode zur experimentellen Bestimmung des Temperaturkoeffizienten bei der \sim 660. Anwendung auf Paraffin und Granit 661. Folgerungen aus dem neg. Wert des Temperaturkoeffizienten der Isolatoren bezüglich der Natur der \sim in diesen Körpern (Stütze der Richarzschen Theorie) 666. In den äußeren Schichten der Erde müssen wärmeproduzierende radioaktive Substanzen angenommen werden 668. — Messungen des Verhältnisses der \sim in den beiden Hauptrichtungen an einer kristallinen Wismutplatte innerhalb und außerhalb eines Magnetfeldes, LOWND 9, 688. — Beobachtung einer scheinbaren Änderung der \sim einer Eisenplatte im Magnetfelde, ZAHN 14, 923. — Nachweis der Änderung der \sim des Nickels im Magnetfelde nach der de Sénarmont-Röntgenschen Methode, SCHMALTZ 16, 398. — Berichtigung dazu 16, 792.

Bestimmungen der \sim von Flüssigkeiten, R. WEBER 11, 1047. Methode und Versuchsanordnung 1048. Beobachtungsergebnisse in cm-gr-sec für Wasser 1062, Glycerin, Petroleum 1064, Paraffinöl, festes Paraffin 1065 und Quecksilber 1068.

Theorie des Stefanschen Kalorimeters. Neuberechnung der Versuche Winkelmanns zur Bestimmung der \sim der Luft, KUTTA 54, 128. — Bestimmung der \sim von Gasen durch Beobachtung von Abkühlungszeiten, E. MÖLLER 60, 82. Abkühlungszeiten in Luft und Wasserstoff 94. \sim koeffizient der Luft 113. — \sim der verdünnten Gase (Luft und Wasserstoff). Nachweis eines Temperatursprunges an der Grenzfläche von verdünnten Gasen und festen Körpern. Warburgsche Methode der Beobachtung von Abkühlungszeiten, v. SMOLUCHOWSKI 64, 101. Methode 103. Theorie 109. Resultate 122. — Erscheinungen bei der \sim in verdünnten Gasen (Luft und Wasserstoff), BERKENBUSCH 67, 658. Methode zur Untersuchung von Konvektionsströmen in Gasen 664. — Bestimmung der \sim verdünnter Gase durch Beobachtung von Abkühlungszeiten, GEHRCKE u. WARBURG 2, 102. Schwierigkeiten der Bestimmung 102. Beobachtungen an Luft und Wasserstoff. Temperatursprungskoeffizient. Verhältnis dieses Koeffizienten zur mittleren Weglänge. Verhältnis des \sim koeffizienten von Wasserstoff und Luft 107. — Bestimmung der \sim der Gase bei tiefen Temperaturen

(bis -190°) und ihrer Temperaturkoeffizienten nach der Winkelmannschen Abkühlungsmethode, ECKERLEIN 3, 120. Beobachtungen an Luft 137, Wasserstoff 142 und Kohlensäure 145. Übereinstimmung der Resultate mit den Werten der Theorie 149. Die Änderung der \sim mit der Temperatur ist nicht linear 152. — Bestimmung der \sim von Gasen nach der Methode von Schleiermacher, SCHWARZE 11, 303. Theorie der Beobachtungen 307. Beobachtungen an Luft 312, Argon 317. Korrigierte Resultate 324. Beobachtungen an Helium 325. Proportionalitätsfaktor zwischen den Koeffizienten der inneren Reibung und der \sim 328. — Berichtigungen dazu 11, 1144. — Bestimmung der Temperaturkoeffizienten der \sim einiger Gase und Dämpfe durch Beobachtung von Abkühlungszeiten im Gase bei 0° und 100° , PAULI 23, 907. Beobachtungen an Luft, Kohlensäure, Alkohol, Äther, Schwefelkohlenstoff- und Wasserdampf, Ammoniak und Äthylamin 915. Bestimmung der \sim koeffizienten, bezogen auf Luft 922. Vergleich mit den Winkelmannschen Resultaten 924. Zusammenhang des Temperaturkoeffizienten mit der inneren Reibung und spez. Wärme. Der große Temperaturkoeffizient kann nicht nach der Sutherland'schen Theorie erklärt werden 926. — Bestrahlung mit Röntgenstrahlen hat keinen Einfluß auf die \sim der Luft, HAHN 12, 442. — Bestimmung der abkühlenden Wirkung von Luftströmen auf Platindrähte, OBERBECK 56, 397. Theorie 406. — Gesetz der Abkühlung infolge \sim und Konvektion, EBERLING 27, 407. Abkühlung eines wechselstromdurchflossenen Platindrahtes in verschiedenen Gasen (Luft, Kohlensäure, Wasserstoff, Leuchtgas) 428.

Prioritätsreklamation betreffend der Benutzung des Vakuums zur Wärmeisolation, WEINHOLD 66, 544. — Vergleichende Bestimmungen der Wärmeisolation verschiedener Einrichtungen bei niedriger Temperatur (-70°). Schafwolle, Baumwolle, Seide, Schweißwolle, reine Wolle, Eiderdaunen, Vakuumröhren von Bender u. Holbein und von Weinhold-Dewar, HEMPEL 68, 137. — Beobachtungen über die Wärmeaufnahme eines Dewarschen Gefäßes, PRYTZ 7, 891.

Beziehung zwischen Temperaturkoeffizient der \sim der Metalle und ihrem Atomgewicht, STREINTZ 8, 850.

Wärmemessung. Theorie des Stefanschen Kalorimeters. Berechnung der Wärme, die vom inneren zum äußeren Zylinder hinübergeht, KUTTA 54, 104. — Methode der Bestimmung der spez. Wärmen von Flüssigkeiten bei hoher Temperatur (ca. 90°), SCHLAMP 58, 759. — Abänderung an dem Joly'schen Dampfkalorimeter, SCHUKAREW 59, 229. — Nachweis einer Fehler-

quelle in der Andrewschen Methode zur Bestimmung der spez. Wärme von Flüssigkeiten, GÜMLICH u. WIEBE 66, 580. — Diese Fehlerquelle kann durch passende Konstruktion des Apparates und rationelles Experimentieren vermieden werden, PFAUNDLER 67, 439. — Bestimmung der spez. Wärme bei hohen Temperaturen (bis zu 1300°) mit dem Eiskalorimeter, KUNZ 14, 309. — Bestimmung der spez. Wärme des Wassers mit dem Eiskalorimeter, DIETERICI 16, 593. Eingesogene Quecksilbermenge pro mittlere Kalorie 602. — Bestimmung des Verhältnisses der mittleren (Bunsenschen) Kalorie zur 15° -Kalorie mit Hilfe des Eiskalorimeters, BEHN 16, 653. Eingesogene Quecksilbermenge pro 15° -Kalorie 663. Vergleich der Resultate mit den Resultaten früherer Beobachter 664. — Eiskalorimeter mit Dewarschem Mantel, PRECHT 21, 596. — Eichung eines Berthelotschen Verbrennungskalorimeters in elektr. Einheiten mittels des Platinthermometers, JAEGER u. v. STEINWEHR 21, 23. Prinzip der Eichung. Kalorimeterbeschreibung 26. Berücksichtigung der Temperatur der Umgebung 29. Trägheit des Thermometers und der Metallmassen des Kalorimeters 33. Heizspule 38. Platinthermometer 41. Messung der elektr. Energie 46. Meßanordnung 49. Gang eines Versuches 51. Resultate 57. — Methode der Bestimmung der Schmelzwärme des flüssigen Schwefels, WIGAND 29, 40.

Wärmepolarisation. Herstellung von Selenspiegeln zur Polarisation der Wärmestrahlung, U. MEYER 30, 614.

Wärmereflexion. Methode zur Erhaltung einer bestimmten ultraroten Strahlengattung großer Wellenlänge. Reststrahlen des Quarzes, RUBENS u. NICHOLS 60, 430. Reststrahlen von Glimmer 435; Flußspat 436 und Steinsalz 440. ~vermögen einer Reihe von Körpern für diese Strahlen 449. Nachweis von der elektr. Resonanz ähnlichen Erscheinungen bei der ~ dieser Reststrahlen an Metallgittern 456. — ~koeffizient an Steinsalzoberflächen für die von Steinsalz emittierte Strahlung, ABRAMCZYK 64, 649. — Bemerkung dazu von RUBENS u. ASCHKINASS 65, 255. — Untersuchung der Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins mit der Thermoskule, RUBENS u. ASCHKINASS 65, 241. Bestimmung der Wellenlänge 242. ~vermögen verschiedener Körper für diese Wellenlänge 252. — Bestimmung des ~vermögens kieselsäurehaltiger Körper im Ultraroten ($4-10\ \mu$), ROSENTHAL 68, 786. Beobachtungen an Quarz 790, Glimmer 791 und Glas 792. — Das ~vermögen von Flußspatoberflächen für ultrarote Strahlung weist auch bei $31,6\ \mu$ ein Maximum auf; zwischen $31,6$ und $24,0\ \mu$ ist kontinuierlich das ~ver-

mögen groß, RUBENS **69**, 576. — Bestimmung der Wellenlängen der Reststrahlen und \sim maxime im Ultraroten für Marmor, ASCHKINASS **1**, 55; Kalkspat **59**; Gips, Alaun; umgeschmolzenes Bromnatrium **66**. — Bestimmung des \sim vermögens von Silber, Neusilber- und versilberten Glasspiegeln im Ultraroten ($\lambda = 0,78-7,7 \mu$), PASCHEN **4**, 304. — \sim vermögen einiger Metalle für die Strahlen bis $1500 \mu\mu$ bei senkrechter Inzidenz, HAGEN u. RUBENS **8**, 1. — \sim vermögen für die Strahlen der Wellenlänge $0,6-14 \mu$ **11**, 873. Versuchsanordnung **876**. Beobachtungen an Silber, Kupfer, Gold, Platin, Nickel, Stahl, Wismut und einigen Metallegierungen **880**. — \sim vermögen verschiedener Kohlensorten für ultrarote Strahlung ($51, 26, 21$ und $8,9 \mu$), ASCHKINASS **18**, 377. Messungen mit einem Spiegel-spektrometer ($0,8-8 \mu$) **380**. Verhalten des Anthrazits **382**. — Wellenlängebestimmung der Reststrahlen von Gips nach einer Interferenzmethode, J. KOCH **26**, 974. — \sim vermögen des Eises, bestimmt bis zur Wellenlänge 4μ , BODE **30**, 331.

Wärme, spezifische. Die \sim eines flüssigen reinen Körpers ist immer größer als die \sim des kristallisierten Körpers bei der gleichen Temperatur, TAMMANN **67**, 875. — Formel für die Änderung der \sim im elektr. bzw. magn. Felde, KOENIGSBERGER **5**, 118. — Der Quotient aus dem Ausdehnungskoeffizienten und der \sim eines Metalles ist von der Temperatur nahezu unabhängig, GRÜNEISEN **26**, 211. — Die \sim wächst im allgemeinen mit der Temperatur. Diese Zunahme ist bedingt durch den Arbeitsaufwand zur Vermehrung der inneren Energie der Moleküle. Daher zeigen einatomige Elemente (Quecksilber, Cadmium) diese Zunahme nicht. Erklärung der geringen Abnahme in diesem Fall, SOHNCKE **66**, 111. — Bestimmung der \sim einiger Kohlensorten (Graphit, Bogenlichtkohle und Retortenkohle), CELLIER **61**, 521. — \sim der Holzkohle, bestimmt mit dem Eiskalorimeter bei Temperaturen zwischen 435° und 1300° , KUNZ **14**, 327. — Bestimmung der \sim einiger Eisen- und Nickelerze (Oxyde und Sulfide) **62**, 478. — Die \sim von Aluminium, Chrom, Mangan und Lithium und ihre Änderung mit der Temperatur (Beobachtungen zwischen -100° und 650°), LAEMMEL **16**, 556. — \sim des amorphen Quarzes zwischen 0° und 300° , bestimmt mit dem Eiskalorimeter, DIETERICI **16**, 600. — Beziehung der \sim eines Metalles zur Dichte. Bestimmungen der \sim von Platin und Nickel vor und nach einer Bearbeitung (Hämmern, Walzen, Drahtziehen). Bestätigung der Richarzschen Theorie, SCHLETT **26**, 201. Abhängigkeit der \sim dieser Metalle von der Temperatur (bis 100° bzw. 300°) **208**. — Bestimmung der \sim bei tiefen Temperaturen, BEHN

66, 237. Beobachtungen an Platin, Blei, Iridium, Palladium, Kupfer, Nickel, Eisen und Aluminium bei Temperaturen bis hinab -186° **242.** — Bestimmung der mittleren \sim der Metalle Antimon, Zinn, Cadmium, Silber, Zink und Magnesium, des Graphits, einiger Blei-Zinnlegierungen und Messing bei niedrigen Temperaturen (zwischen $+18$ und -79° und zwischen $+18^{\circ}$ und -186°), **BEHN 1, 257.** — Bestimmung der \sim des Petroläthers, des Normalglases und des Messings bei tiefen Temperaturen (-190° bis $+10^{\circ}$), **ECKERLEIN 3, 124.** — Bestimmung der \sim zwischen -188° und Zimmertemperatur durch Wägung der beim Einwerfen des Körpers in flüssige Luft verdampften Luftmenge, **FORCH u. NORDMEYER 20, 423.** Beobachtungen an Blei, Zinn, Chrom, Silicium, Schwefel und einigen Salzen **426.** — Bestimmung der \sim von Flüssigkeiten bei höheren Temperaturen, **SCHLAMP 58, 759.** Methode **758.** Beobachtungen an Terpentinöl. Verhältnis der \approx bei 14° und 93° **746.** Nitrobenzol: Verhältnis bei 12° und 93° **765.** Anilin **766;** Naphtalin **767;** α -Naphtylamin, Nitronaphtalin, Phenol, Paratoluidin (alle bei ca. 90°) **768.** Beziehung zwischen Molekularwärme und chem. Zusammensetzung **769.** — Bestimmungen mit dem Dampfkalorimeter von Joly. Glas, Amylenhydrat, Acetol und Rohrzuckerlösung, **SCHÜKAREW 59, 229.** — Bestimmung der \sim der Lösungen von Naphtalin in verschiedenen Lösungsmitteln nach der Pfauñderschen Methode, **FORCH 12, 202.** Beobachtungen an den Lösungen in Chloroform **206,** Schwefelkohlenstoff, Toluol, Benzol **207,** und Äthyläther **208.** Berechnung aus der Zusammensetzung der Lösung **208.** — Bestimmung der \sim des flüssigen Sauerstoffs und des flüssigen Stickstoffs, **ALT 13, 1022.** Methode **1022.** Resultate **1026.** — Die Beziehung zwischen \sim bei konstantem Druck des Wassers zur Temperatur ist eine komplizierte Funktion. Die \sim bei konstantem Volumen nimmt mit der Temperatur ab, und die Beziehung gestaltet sich einfacher, **DIETERICI 57, 333.** — Besprechung der Regnaultschen Bestimmungen der \sim des Wassers, **THIESEN 9, 82.** — Bestimmung der \sim des Wassers zwischen 0° und 300° mit dem Eiskalorimeter, **DIETERICI 16, 593.** Formel für die wahre \sim des Wassers **610.** Vergleich mit den Resultaten früherer Beobachter **615.** — Strengere Fassung der Rankine-Kirchhoffschen Formel für die \sim eines Dampfes, **THIESEN 9, 80.** Anwendung zur Berechnung der \sim des Wasserdampfes **81.** Prüfung an den Beobachtungen Regnaults **89,** und anderer Beobachter **90.** — Änderung der \approx des Wasserdampfes mit der Verdünnung und mit der Temperatur. Folgerung aus dem Verhalten der Energieisothermen,

DIETERICI 16, 924. — Bestimmung des Verhältnisses der \approx des überhitzten Wasserdampfes und Luft bei Temperaturen zwischen 110° und 820° mit einem Paraffinölkalorimeter, HOLBORN u. HENNING 18, 739. Formel für die Änderung der \sim des Wasserdampfes mit der Temperatur 756. — \sim des Wasserdampfes bei konstanter Spannung zwischen 40° und 100° , berechnet aus der Verdampfungswärme und dessen Temperaturkoeffizient, HENNING 21, 876. \sim des gesättigten Wasserdampfes, der bei der Temperaturänderung gesättigt gehalten wird 878. — Messungen der \sim von Stickstoff, Kohlensäure und Wasserdampf bis 1400° , HOLBORN u. HENNING 23, 809. Versuchsanordnung 810. Beobachtungen 820. Ergebnisse (quadratische und Exponentialformel) 841. Vergleich mit den Resultaten von Explosionsversuchen 844. — Bestimmung der \sim von Gasen und Dämpfen mit dem Eiskalorimeter, DIETERICI 12, 154. Theorie der Methode 155. Experimentelle Details 158. Mittlere innere \sim der Kohlensäure zwischen 0° und 30° 166. Innere \sim des gesättigten Dampfes. Berechnung der \sim der Flüssigkeit und des Dampfes bei konstantem Volumen 169. Experimentelle Bestimmung dieser Größe 172. Innere mittlere \sim des Isopentans bei 24 — 187° und Berechnung der \approx bei konstantem Volumen 174. Experimentelle Bestimmung 178. Abhängigkeit der \approx bei konstantem Volumen von der Temperatur 179. — Thermodynamische Berechnung der $\sim c_p$. Prüfung an den Dieterischen Beobachtungen an Isopentan, REINGANUM 18, 1018.

Bestimmung des Verhältnisses der \sim bei konstantem Drucke und konstantem Volumen für Luft, Kohlensäure, Wasserstoff und Ätherdampf, WEBSTER LOW 52, 664. — Bestimmung des Verhältnisses der beiden \approx aus der Schallgeschwindigkeit für trockene Luft, STEVENS 7, 301. Abnahme mit der Temperatur 302. Wert bei 950° 309. Beobachtungen an den Dämpfen von Äthyläther 313, Methylalkohol 314, Äthylalkohol 315, Schwefelkohlenstoff, Benzol 316, Chloroform 317; alle bei 100° , und an Essigsäure (136°) und Jod (185°) 318. — Eine Abnahme des Verhältnisses der beiden \approx der Luft bei hohen Temperaturen (bis 900°) ist nicht sicher nachweisbar. Bemerkungen zu den Stevensschen Versuchen, KALÄHNE 11, 225, 255. — Bestimmung der Abhängigkeit des Verhältnisses der beiden \approx des Stickstoffs vom Druck bei der Temperatur der flüssigen Luft, aus Messungen der Schallgeschwindigkeit, VALENTINER 15, 74. Apparat 79. Beobachtungen 78. Resultat 103. — Bestimmung des Verhältnisses der beiden \approx für Luft bei 0° und -79° als Funktion des Druckes (bis zu 200° Atm.), P. P. KOCH

26, 551. Bestimmung der Schallgeschwindigkeit bei diesen Temperaturen **552.** Ermittlung von Isothermen bei 0° und -79° bis zu 200 Atm. Druck **27, 311.** Verhältnis der beiden \approx als Funktion des Druckes bei 0° und -79° **341.** — Änderung des Verhältnisses der \approx von Gasen mit der Temperatur bis zu 500°C , bestimmt aus Messungen der Änderung der Schallgeschwindigkeit nach einer Resonanzmethode, **FÜRSTENAU 27, 735.** Versuchsanordnung **737.** Beobachtungen an Luft **760;** Kohlensäure **761;** Schwefeldioxyd **764** und Äthylchlorid (bis 300°) **767.** Wert der \sim bei konstantem Volumen der Kohlensäure bei 0° , 100° und 200°C . Verhalten dieser \sim einiger Gase (Stickstoffoxydul, Ammoniak, Benzol, Äther bei hohen Temperaturen **770.** — Bestimmung des Verhältnisses der beiden \approx nach der Methode der Temperaturbestimmung bei adiabatischer Ausdehnung, **LUMMER u. PRINGSHEIM 64, 555.** Versuchsanordnung **556.** Systematische Fehler **567.** Beobachtungen **574,** und Resultate für Luft **579,** Sauerstoff, Kohlensäure und Wasserstoff **581.** — Prüfung der Leistungsfähigkeit der Assmannschen Methode zur experimentellen Bestimmung des Verhältnisses der beiden \approx der Gase, **HARTMANN 18, 252.** Vervollständigte Theorie der Methode **254.** Experimentelles **277.** Versuchsanordnung **277.** Resultate der Beobachtungen an Luft **288,** Kohlensäure **290** und Wasserstoff **292.** — Berechnung des Verhältnisses der beiden \approx eines Gasgemisches aus den Werten für die beiden Einzelgase und dem Mischungsverhältnis, **RICHARZ 19, 639.** Anwendung auf ozonhaltigen Sauerstoff **641.** Verhältnis der beiden \approx des flüssigen Äthers, **DÖRSING 25, 250.** — Verhältnis der beiden \approx einiger Metalle, **GRÜNEISEN 26, 401.** — Thermodynamische Ableitung einer Beziehung zwischen den \approx bei konstanter Gestalt, bei konstantem Volumen und bei konstantem Druck, **GLAN 55, 445.**

Die Molekularwärme ist additiv aus den Atomwärmen der Bestandteile zu finden, falls bei der Bildung keine Kontraktion bez. Dilatation eintritt. Bei Kontraktion ist die Summe größer, bei Dilatation geringer als die beobachteten Werte, **ST. MEYER 2, 135.** Atomwärme des Sauerstoffs **138.** — Dieses Gesetz wird nicht immer bestätigt, v. **AUBEL 4, 420.** — Beziehung zwischen dem Temperaturkoeffizienten der Leitf. der Metalle und demjenigen der Atomwärme, **STREINTZ 8, 851.** — Versuch einer theoretischen Ableitung der Konstanten des Gesetzes von Dulong u. Petit, **STAIGMÜLLER 65, 670.** — Bemerkung dazu von **RICHARZ 67, 704.** — Bemerkungen zu der Richarzschen Ableitung des Dulong-Petitschen Gesetzes, **HAPPEL 13, 359.** Gültigkeit des Gesetzes für den flüssigen Zustand **360.** —

Widerlegung von Einwänden gegen die Richarzsche Theorie, WIGAND 22, 65. (Fußnote). — Zusammenhang zwischen \sim und spez. Gewicht bei den allotropen Modifikationen fester Elemente. Folgerung der Richarzschen Theorie, WIGAND 22, 64. Bestimmung der \sim mit dem Eiskalorimeter 70, und des spez. Gewichtes 75. Beobachtungen an Arsen 77, Schwefel 79, Zinn 86, und Phosphor 88. Resultate der Bestimmungen der \approx 89 und des spez. Gewichtes 95. Bestätigung der Richarzschen Regel. Zusammenstellung der Daten, auch für Kohlenstoff, Bor, Silicium, Selen und Tellur 96. Änderung der \sim der festen Elemente mit der Temperatur. Folgerung der Richarzschen Theorie. Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungsdaten 99. — Die Atomwärmen fester Elemente sind in vergleichbaren Zuständen (Schmelztemperaturen) gleich. Die Schmelzatomwärmen sind 9–10 Kalorien, LAEMMEL 16, 551. — Betrachtungen über das Dulong-Petitsche Gesetz. Prüfung dieses Gesetzes bei „vergleichbaren Temperaturen, LAEMMEL 23, 61. Änderung der Atomwärme mit der Temperatur 64. Einwände gegen die Richarzschen Erklärungen der Abweichungen vom Dulong-Petitschen Gesetze 69. — Erwiderung hierauf von WIGAND 24, 601. — Formel für die \sim nach der Planckschen Strahlungstheorie, EINSTEIN 22, 184. Berechnung der ultraroten Eigenschwingungen aus der \sim 187.

Wärmestrahlung. Emission. Aktinometer von CHWOLSON 51, 396. — Methode zur Bestimmung der \sim in absolutem Maß, KURLBAUM 51, 591; 65, 746. — Methode zur Messung der \sim bei geringen Temperaturdifferenzen, KURLBAUM 61, 417. — Absolute Bestimmung der \sim mit dem Kompensationspyrheliometer, ÅNGSTRÖM 67, 638. Stärke der Sonnen \sim in verschiedenen Höhen über dem Meere 644. Prüfung der Gleichmäßigkeit der \sim der Hefnerschen Normallampe 645. — Steigerung der Empfindlichkeit von Thermoelementen für Strahlungsversuche im Vakuum, LEBEDEV 9, 209. — Wirkung des Vakuumbolometers, WARBURG, LEITHÄUSER u. JOHANSEN 24, 25. Theorie. Einfluß von Strahlung und Wärmeleitung 25. Experimentelle Prüfung 34. — Hand-sames Radiometer nach Boys mit nicht äußerster Empfindlichkeit. H. SCHMIDT 29, 1002. Experimentelle Bestimmung des Wärmeverlusts eines Körpers durch \sim in absolutem Maß 977.

Temperatur und Entropie der \sim , W. WIEN 52, 132. Maximum der aus \sim zu gewinnenden Arbeit 136. Obere Grenze der Wellenlänge, die in der \sim vorkommen kann 150. Beweis des Stefanschen Gesetzes 155. Ist die Energieverteilung im Spektrum eines schwarzen Körpers bei einer Temperatur be-

kannt, so läßt sie sich für jede andere ableiten 157. — Gültigkeit des 2. Hauptsatzes für die ~vorgänge nach der elektromagn. Theorie, PLANCK 1, 69. Emission und Absorption elektromagn. Strahlung durch einen Resonator 76. Einführung der Hypothese der „natürlichen Strahlung“ 88. Erhaltung der Energie und Vermehrung der Entropie bei der natürlichen ~ 93. Definition der elektromagn. Entropie 104. Thermodynamische Folgerungen: Thermodynamische Entropie des ~ 112. Elektromagn. Definition der Temperatur 114. Beweis des Stefan-schen Gesetzes 115, des Wienschen Verteilungsgesetzes 116, des Kirchhoff-Clausius'schen Satzes, betreffend die Strahlungsintensitäten des schwarzen Körpers in verschiedenen diathermanen Medien 118. Berechnung der Zahlenwerte der Konstanten in der Formel der Strahlungsentropie 120. Vorschlag eines natürlichen Maßsystems 120. — Ableitung des Wertes für die Entropie der ~ 1, 719. Vermehrung der Entropie durch einen im Strahlungsfeld befindlichen Resonator 726. Spezieller Fall, daß das Feld, in dem der Resonator liegt, sich in einem Zustand stationärer Strahlung befindet 727. Berechnung der Entropiefunktion 729. Berechnung der Temperatur homozentrischer ~. Anwendung des Wienschen Gesetzes. Die Temperatur wird durch regelmäßige Reflexion oder Brechung nicht geändert 734. — Ableitung einer Formel für die Energieverteilung im Spektrum des absolut schwarzen Körpers, W. WIEN 58, 662. — Spektralgleichung des schwarzen Körpers, LUMMER u. JAHNKE 3, 283. Kritik der Wienschen Theorie 286. Herleitung einer neuen Spektralgleichung 287. Analytische Verallgemeinerung 289. Prüfung der verschiedenen Gleichungen (von Thiesen, Lummer-Jahnke, Wien, Rayleigh) an den Lummer-Pringsheimschen Versuchen 292. Spektralgleichung für das blanke Platin und Prüfung 293. — Erwiderungen auf Kritik von Brillouin, Planck, Lummer u. Jahnke und Rayleigh, WIEN 3, 530. — Antwort von PLANCK 3, 764. — Kritik der Ableitung des Wienschen Gesetzes für die Energieverteilung im Spektrum des schwarzen Körpers, JAHNKE, LUMMER u. PRINGSHEIM 4, 225. — Antwort von WIEN 4, 422, 424. — Methode zur Verwirklichung eines „schwarzen Körpers“, W. WIEN u. LUMMER 56, 451. — Experimentelle Untersuchung der Energieverteilung im Spektrum erhitzter Körper. Bestimmung von Energiekurven und isochromatischen Kurven, PASCHEN 58, 455. Versuchsanordnung 459. Berechnung der Beobachtungen 460. Beobachtungen an Eisenoxyd bei Temperaturen zwischen 117° und 1124° 468. Die Gesetze von Weber, Michelson und Kövesligethy bewähren sich

nicht 473. Neues Gesetz 489. Beobachtungen an Kupferoxyd 60, 669; Lampenruß 677; Kohlenfaden 685; Platin 695. Annäherung an die \sim des absolut schwarzen Körpers 704. Korrekturen an den Energiekurven wegen der Unreinheit des Spektrums 712, zur Eliminierung der Absorption des Prismas und des Wasserdampfes der Luft 717. Möglichkeit der Verwirklichung des Wien-Lummerschen schwarzen Körpers 719. — Prüfung des Stefanschen Gesetzes zwischen 100° und 1300° . Anwendung eines aus einer kleinen Öffnung strahlenden Hohlraumes, LUMMER u. PRINGSHEIM 63, 395. Resultate 406. — Berichtigung dazu 3, 159. — Untersuchung der \sim des schwarzen Körpers (nach dem Wien-Lummerschen Prinzip) zwischen 0° und 100° , KURLBAUM 65, 753. Prüfung des Stefanschen Gesetzes für dieses Intervall und Wert der Strahlungskonstante 754. Besprechung früherer Bestimmungen dieser Konstante 757. — Messungen der \sim des schwarzen Körpers zwischen $0,668$ und $0,486\mu$ und den Temperaturen 720° und 1300° . Prüfung der Wien-Planckschen Formel, WANNER 2, 141. Elektr. geglühter Platinstreif in spiegelnder Hohlkugel als schwarzer Körper 142. Porzellan- und Platinhohlkörper als Strahlungsquelle 149. Gültigkeit des Wien-Planckschen Gesetzes bis zur Temperatur 4000° (abs.) 154. — Die Wiensche Spektralgleichung für die \sim des schwarzen Körpers bewährt sich nicht bei hohen Temperaturen und großen Wellenlängen. Bestimmung isochromatischer Kurven der \sim verschiedener Hohlräume, PASCHEN 4, 277. Versuchsanordnung 281. Resultate der Beobachtung für die Wellenlängen $1-8,8\mu$ und Temperaturen $400-1300^{\circ}$ abs. Prüfung der Wienschen und der Planckschen Formel 289. Gültigkeit der Planckschen Formel 293. — Ableitung einer Formel für die Energieverteilung im Spektrum des schwarzen Körpers auf elektromagn. Grundlage, PLANCK 4, 553. Berechnung der Entropie eines Resonators als Funktion seiner Energie 555. Einführung des Wienschen Verschiebungsgesetzes. Einfachste Fassung dieses Gesetzes 558. Berechnung der beiden Konstanten der neuen Formel aus Beobachtungen von Kurlbaum und Lummer u. Pringsheim 562. — Experimentelle Prüfung der Gleichungen für die Energieverteilung im Spektrum des schwarzen Körpers, RUBENS u. KURLBAUM 4, 649. Bestimmung von isochromatischen Kurven der Strahlung von Hohlkörpern zwischen -188° und $+1500^{\circ}$ C für die Wellenlängen der Reststrahlen des Flußspats ($24,0\mu$ und $31,6\mu$), Steinsalzes ($51,2\mu$) und Quarzes ($8,85\mu$) 654. Prüfung der Gesetze von Wien, Thiesen, Rayleigh, Lummer u. Jahneke und Planck 664. — Bemerkung zu der Planck-

schen Formel, GOLDHAMMER 4, 832. — Beschreibung des elektr. geglühten schwarzen Körpers (Hohlraumkörper), verwendbar bis zu 1520° , LUMMER u. KURLBAUM 5, 829. — Kritik der Arbeiten Paschens über die \sim des schwarzen Körpers, LUMMER u. PRINGSHEIM 6, 192. Erwiderung auf die Paschensche Kritik 198. Durch die Arbeit Paschens ist auch die Plancksche Spektralgleichung nicht erwiesen 205. — Entgegnung von PASCHEN 6, 646. — Aufsuchung einer Formel für die elektromagn. Entropie der \sim , welche mit den bisher beobachteten Tatsachen verträglich ist, PLANCK 6, 818. Diese Formel genügt der Anforderung, daß sie bei jedem irreversiblen Strahlungsvorgang an Größe zunimmt 824. Thermodynamische Folgerungen 828. Temperatur homozentrischer Strahlen 830. — Die Entropie der \sim ist ein Maß für die Wahrscheinlichkeit des Zustandes, PLANCK 9, 637. — Ableitung des Bartoli-Boltzmannschen Gesetzes für den Strahlungsdruck aus der Wienschen Anwendung des Dopplerschen Prinzips auf die \sim vorgänge, KOHL 8, 575. Ableitung des Stefanschen Gesetzes 580. — Abweichung der \sim des blanken Platins von der \sim des schwarzen Körpers, HOLBORN u. KURLBAUM 10, 239. Unterschied der \sim einer blanken und einer oxydierten Palladiumfläche 241. — Auch für Linienspektren ist das Verschiebungsgesetz gültig, LANGENBACH 10, 789. — Ableitung eines Gesetzes für die Energieverteilung im Spektrum der \sim der Metalle (beschränkter Gültigkeit), ASCHKINASS 17, 960. Verschiebungsgesetz bei tiefen Temperaturen 962. Formel für die Gesamtstrahlung 964, 968. Prüfung dieser Formel an den Lummer-Kurlbaumschen Beobachtungen 970, und der Formel für die Energieverteilung im Spektrum an den Beobachtungen von Lummer u. Pringsheim 973. — Thermodynamische Ableitung des Stefan-Boltzmannschen \sim gesetzes, BYK 19, 452 (Fußnote). — Ableitung des Wienschen Verschiebungsgesetzes (und des Stefan-Boltzmannschen Gesetzes) ohne Anwendung des Dopplerschen Prinzips, CANTOR 20, 333. — Prüfung des Wienschen Strahlungsgesetzes des schwarzen Körpers im sichtbaren Gebiet mit Hilfe eines mit dem Stickstoff-Gasthermometer geeichten Thermoelementes. Bestimmung der Konstante der Formel, HOLBORN u. VALENTINER 22, 28. — Theorie der Kompression einer Hohlraum \sim durch eine „semi-permeable“ Platte. Die Annahme der Existenz einer Platte, welche bestimmte Wellenlängen vollkommen hindurchläßt, alle anderen vollkommen reflektiert, führt nicht zu einem Widerspruch mit dem 2. Hauptsatz, REICHE 25, 521. — Ableitung einer Formel für die Wellenlänge des Energiemaximums der \sim ,

EINSTEIN 14, 361. — Ableitung eines Grenzesatzes (für große Wellenlänge und hohe Temperatur) der Strahlungsdichte, EINSTEIN 19, 375. — Ableitung des Stefan-Boltzmannschen Gesetzes und des Wienschen Verschiebungsgesetzes aus der Theorie der Reflexion der \sim durch einen bewegten Spiegel, ABRAHAM 14, 254. — Thermodynamische Theorie der \sim in bewegten Körpern, HASENÖHRL 15, 344. Beziehungen zwischen absoluter und relativer \sim geschwindigkeit und -richtung 346. Absolute, totale und wahre relative Strahlung. Die wahre relative Ausstrahlung eines bewegten schwarzen Körpers befolgt das Lambertsche Kosinusetz 348. Dichte der \sim in einem bewegten Hohlraum 353. Wert des \sim druckes 355. Arbeit, benötigt zur Änderung der Geschwindigkeit eines mit \sim erfüllten Hohlraumes. Einführung des Begriffes einer scheinbaren, durch Strahlung bedingten Masse (Analogon der elektromagn. Masse) 357. Abgabe der Wärmemenge eines bewegten schwarzen Körpers an einen mit ihm starr verbundenen Hohlraum bei Änderung der Geschwindigkeit. Widerspruch mit dem 2. Hauptsatz und Lösung durch Annahme einer der Lorentz-Fitzgeraldschen analogen Hypothese 366. — Berichtigung dazu 16, 589. — Theorie der stationären Strahlung in einem gleichförmig bewegten Hohlraum, v. MOSENGEIL 22, 867. Einwände gegen die Hasenöhrsche Theorie 867. Die Intensität der stationären \sim eines bewegten Hohlraumes ist unabhängig von der Beschaffenheit der in ihm befindlichen emittierenden Substanzen 870. Abhängigkeit der spez. Strahlungsintensität von der Strahlungsrichtung 872. Änderung bei einer adiabatischen, isochorischen, reversiblen Beschleunigung des Hohlraumes 875. Abhängigkeit der spektralen Energieverteilung von der Strahlungsrichtung 884. Änderung dieser Energieverteilung bei der adiabatischen, isochorischen, reversiblen Beschleunigung des Hohlraumes 885. Änderung der Temperatur bei dieser Beschleunigung 889. Energiedichte, Beschleunigungsarbeit und scheinbare Masse bei der adiabatischen und isothermen Beschleunigung des Hohlraumes und Wärmeabsorption bei der letzteren 893. Erscheinungen der \sim vom Standpunkte eines bewegten Beobachters. Begriff der relativen Temperatur 895. — Erwiderung hierauf von HASENÖHRL 22, 791. — Dynamik einer bewegten schwarzen Hohlraum \sim . Energie, Druck und Bewegungsgröße als Funktion der Geschwindigkeit, Volumen und Temperatur, PLANCK 26, 6. Gesetze der Hohlraum \sim , abgeleitet aus dem Prinzip der kleinsten Wirkung 11, 26. — Erweiterung des Clausiusschen Satzes betreffs der \sim eines Körpers in verschiedenen Medien. Strahlungsfluß im Innern

eines Körpers, ULJANIN **62**, 534. — Theorie der Emission von Körpern mit endlichem Absorptionsvermögen, KOENIGSBERGER **12**, 342. Absorption der \sim einer unendlich großen schwarzen Oberfläche durch einen von zwei parallelen Ebenen begrenzten Körper von endlichem Absorptionsvermögen. Allgemeinste Form des Kosinusetzes **344**. Emission und Absorption der \sim einer planparallelen Schicht durch eine gleich große parallele von anderer Dicke **346**. Emission eines sehr kleinen rechtwinkligen Parallelepipeds **348**. \sim einer absorbierenden Vollkugel **352**. \sim einer absorbierenden Hohlkugel auf einen inneren Punkt **355**. — Lage des Maximums im Spektrum der \sim des Rußes bei Temperaturen zwischen 0° — 815° , RUBENS **53**, 283. — Energieverteilung im Spektrum der \sim eines Eisenblocks von 400° , FRIEDEL **55**, 468. Abhängigkeit der Gesamtemission von der stofflichen Natur des strahlenden Körpers, WIEDEBURG **66**, 92. Historische Übersicht **92**. Versuchsanordnung **95**. Resultate für 18 Metalle und einige Legierungen (Temperatur des strahlenden Körpers 100°) **101**. Beziehung zur elektr. (und Wärme-) Leitf. **106**. — Bemerkungen dazu von KURLBAUM **67**, 853. — Vergleichung der \sim des Platinschwarz und des Rußes mit der \sim des absolut schwarzen Körpers bei verschiedener Schichtdicke (Temperatur 100°), KURLBAUM **67**, 846. — Bestimmung der Temperaturdifferenz zwischen der Oberfläche und dem Innern eines strahlenden Körpers, KURLBAUM **2**, 546. Methode **547**. Beobachtungen an Platinschwarz und Petroleumruß **554**. — Emission der Wellenlänge 26μ bei 170° durch Metalle im Vergleich zu derjenigen des schwarzen Körpers, HAGEN u. RUBENS **11**, 888. Änderung mit der Temperatur **893**. — Untersuchung der \sim der seltenen Erden auf einem elektr. ge- glühten Platinblech, JOHN **56**, 439; und in einem Ofen **443**. — Energieverteilung im Spektrum des Auerstrumpfes zwischen $0,4$ und 18μ . \sim des mit Eisenoxyd überzogenen Strumpfes, RUBENS **18**, 725. Vergleichung der Gesamtstrahlung mit derjenigen des schwarzen Körpers **731**. Energieverteilung im Spektrum eines reinen Thoriumoxyd- und eines reinen Ceriumoxydstrumpfes **736**. — Emissionsspektrum des auf 150° erhitzten Quarzes **60**, 429. — Energieverteilung im Spektrum der \sim kiesel säurehaltiger Körper, ROSENTHAL **68**, 783. Beobachtungen an Quarz bei 325° **796**, Glimmer bei 500° **797**, und Glas bei 500° **799**. — Untersuchung der \sim des Steinsalzes ABRAMCZYK **64**, 625. Methode **628**. Die \sim des Steinsalzes ist selbst nicht angenähert monochromatisch **639**. Einfluß von Flüssigkeitseinschlüssen auf die Emission **642**. Die Emission von dünnen Platten ist homogener als die einer dickeren **644**.

Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit auf die Qualität und die Quantität der Emission 651. Die Emission des umgeschmolzenen Chlornatriums ist anderer Qualität und Quantität 652. Emission des umgeschmolzenen Chlorkaliums 653.

~ der Gase bei verschiedenen Temperaturen (Kohlensäure und Wasserdampf) 51, 23. — Emissionsspektrum des Wasserdampfes und der Kohlensäure, PASCHEN 52, 209. — Nachweis einer ~ der Wellenlänge $24\ \mu$ in der ~ des Wasserdampfes bei 100° 64, 588. — Messungen der ~ eines von Starkstrom (bis 1 Amp.) stetig durchströmten verdünnten Gases, GEIGER 22, 977. Proportionalität mit der Stromstärke 980. Verhältnis der Lichtausstrahlung zur Gesamtstrahlung 981.

Absorption der Wärmestrahlen. ~ der Reststrahlen des Flußspats und des Steinsalzes durch Flußspat, Steinsalz, Sylvin, Chlorsilber, Quarz, Glimmer, Glas, Paraffin, Ebonit, Schwefel, Blattaluminium und Blattgold, RUBENS u. NICHOLS 60, 443, 444. — ~ der Eigenstrahlung durch Steinsalz, ABRAMCZYK 64, 639. — ~ der Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4$ und $61,1\ \mu$) durch verschiedene Körper, RUBENS u. ASCHKINASS 65, 243. — ~ durch kieselhaltige Körper, ROSENTHAL 68, 783. Beobachtungen an Quarz (bis $20\ \mu$), Glimmer (bis $17\ \mu$) und Glas (bis $20\ \mu$) 792. — Dichroitische ~ durch Quarz, Kalkspat und Turmalin, MERRITT 55, 49. — Pleochroitische ~ im Ultraroten, KOENIGSBERGER 61, 687. Beobachtungen an Baryt. Cölestin 692, Gips, Kalkspat 693, Aragonit Cerusit 694. Quarz, Rauchquarz, Amethyst 695, Muskovitglimmer, Biotitglimmer 698 und Beryll. Einfluß der Temperatur 699. — Untersuchung der Diathermanität von Flüssigkeiten (Strahlung eines Eisenblocks von 400°C), FRIEDEL 55, 453. Methode 453. Resultate für eine große Anzahl Flüssigkeiten 469. Abhängigkeit der Diathermanität von der chem. Zusammensetzung 471. — Bemerkungen dazu von ZSIGMONDY 57, 639. — ~ der Strahlen der Wellenlänge $24\ \mu$ im Wasser, Alkohol, Schwefelkohlenstoff, Benzol, flüssiges Phenol und Xylol, RUBENS u. ASCHKINASS 64, 604. — Ableitung einer Formel für den Vernichtungsindex schwach absorbierender Körper, GLAN 57, 604. Berechnung dieser Konstante für eine Reihe von Körpern 609. — Abweichung vom Gesetze der Beziehung zwischen ~ und Schichtdicke 61, 690. — ~ des Eises bis zur Wellenlänge $3\ \mu$, BODE 30, 327. Beobachtungen an gefrorenen Seifenlamellen bis zur Wellenlänge $6\ \mu$ 334.

Methode zur Bestimmung der ~ von Gasen. Prüfung der Methode durch Beobachtungen an Kohlensäure, KURLBAUM

61, 417. — ~ der Strahlen der Wellenlänge $24\ \mu$ durch Wasserdampf 64, 586. — Untersuchung der ~ in der Atmosphäre durch ihren Gehalt an Kohlensäure und Wasserdampf, ÅNGSTRÖM 3, 720. — Messung der ~ durch Kohlensäure, ARRHENIUS 4, 690. Berechnung des Wärmeschutzes der Atmosphäre infolge ihres Gehaltes an Kohlensäure 694. Kritik der Ångströmschen Betrachtungen 700. — Änderungen des Absorptionsvermögens eines Gases (Kohlensäure) mit der Dichte. Messung der ~ durch eine bestimmte Menge unter verschiedenen Druckverhältnissen, ÅNGSTRÖM 6, 163. — Messungen der ~ der Kohlensäure bei verschiedenen Drucken, CL. SCHAEFER 16, 93. Vergrößerung der Dicke der absorbierenden Schicht oberhalb einer gewissen Dicke hat auf die ~ keinen Einfluß. Erhöhung des Druckes (bis 4 Atm.) verbreitert die Banden 98. Einfluß des Kohlensäuregehaltes der Atmosphäre auf die Erdtemperatur 104. — Änderung der ~ der Gase mit dem Drucke. Nichtgültigkeit des Beerschen Gesetzes. Änderung der ~ bei Erhöhung des Druckes durch Beimischung eines fremden, nicht absorbierenden Gases, v. BAHR 29, 780. Beobachtungen an Kohlensäure (Gesamtstrahlung von Bunsenflamme und Nernstvorwärmer; Beimischung von Luft oder Wasserstoff); Kohlenoxyd ($\lambda = 4,6\ \mu$; Beimischung von Kohlensäure, Luft oder Wasserstoff) 784. Methan ($\lambda = 3,3\ \mu$), Äthylen ($\lambda = 3,3\ \mu$, $5,3\ \mu$ und $7,0\ \mu$) und Acetylen ($\lambda = 3,0\ \mu$); Beimischung von Luft oder Wasserstoff 785. Ammoniak ($\lambda = 3,0\ \mu$, $6,3\ \mu$; Beimischung von Wasserstoff); Ätherdampf ($\lambda = 3,45\ \mu$) und Methylätherdampf ($\lambda = 3,45\ \mu$, $5,1\ \mu$, $6,9\ \mu$); Beimischung von Wasserstoff 786. Beobachtungen bei hohen Drucken (bis 5 Atm.) an Kohlenoxyd (mit Wasserstoff) 787. Übersicht des Verhaltens der verschiedenen Gase (auch Schwefelkohlenstoffdampf, Stickstoffoxydul, Wasserdampf) 790, Kohlensäure ($\lambda = 4,3\ \mu$). Verschiebung der Absorption bei hohen Drucken nach kürzeren Wellenlängen 793.

Prüfung des Kirchhoffschen Gesetzes durch Messung der Emission und Reflexion vom erwärmten Quarz und Glimmer im Gebiete starker ~, ROSENTHAL 68, 799. — Gültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes für die Strahlung der Gase 51, 16, 28, 40. — Untersuchung der Gültigkeit der Gesetze der Temperaturstrahlung für die Strahlung der Quecksilberlampe, PFLEGER 26, 789. Intensitätsmessungen im Spektrum 794. Nachweis der Nichtgültigkeit des Kirchhoffschen Gesetzes durch quantitative Messungen der Absorption 800. — Messungen der Emission und Absorption der Bunsenflamme für die Wellenlängen 2,4 bis $5,6\ \mu$, H. SCHMIDT 29, 998. Vergleich der Emission mit derjenigen des schwarzen Körpers 1021. Tem-

Kirchhoff's
Gesetz.

peraturbestimmung aus den Strahlungsgesetzen 1025. Nachweis der Gültigkeit der Strahlungsgesetze für die Absorptionsbanden der Bunsenflamme 1027. — S. für das Kirchhoffsche Gesetz auch Lichtabsorption.

Wärmetheorie, mechanische (energetische). *Mechanisches Wärmeäquivalent, Theorie, Zustandsgleichung.* Bestimmung des mech. Wärmeäquivalentes aus der Messung der Stromwärme mit Hilfe des Eiskalorimeters, DIETERICI 16, 612. — Widerlegung der energetischen Betrachtungen Ostwalds und Helms auf dem Gebiete der ~, BOLTZMANN 57, 48. — Erwiderung von HELM 57, 652. — Erwiderung von OSTWALD 58, 154. — Antwort von BOLTZMANN 58, 595. — Die Betrachtungen der kin. Gastheorie führen zu Schlüssen, welche mit dem 2. Hauptsatze streitig sind, ZERMELO 57, 485. — Entgegnung hierauf von BOLTZMANN 57, 773. — Antwort von ZERMELO 59, 793. — Duplik von BOLTZMANN 60, 392. — Möglichkeit, die kin. Gastheorie in Übereinstimmung mit dem 2. Hauptsatze zu bringen, PLANCK 1, 74. — Bei Ausdehnung eines Gases ohne äußere Arbeitsleistung kann der Anfangszustand wiederkehren. Anwendung der Theorie der monozyklischen Systeme auf diesem Fall zeigt aber, daß dennoch kein Widerspruch mit dem Entropiesatz besteht, REISSNER 9, 49, 60. — Bemerkungen dazu von EHRENFEST 19, 213. — Erwiderung von REISSNER 19, 1071. — Kin. Theorie des Wärmegleichgewichtes, EINSTEIN 9, 417. Der 2. Hauptsatz als Folgerung der mech. Theorie 429. Berechnung der Entropie 432. Erweiterung des 2. Hauptsatzes 433. — Die Entropie eines Gases nach der kin. Gastheorie. Die Entropie ist ein Maß für die Wahrscheinlichkeit eines Zustandes, PLANCK 9, 631. Dieser Satz ist auch gültig für die Strahlung 637, und daher wahrscheinlich auch ganz allgemein für ein beliebiges System 639. Anwendung zur Berechnung der Verteilung der Energie zwischen Äther und Materie 640. — Energetische Behandlung nicht umkehrbarer Vorgänge, WEDEBURG 61, 705. Umkehrbare Vorgänge 707. Feststellung der Aufgabe 712. Die Quantitätsgrößen und ihr Erhaltungsgesetz 713. Das Übergangsgesetz 715. Wärmeübergang. Der 2. Hauptsatz und das Prinzip der Vermehrung der Entropie 718. Die allgemeinen Zustandsgleichungen 723. Erläuterung an einem spez. Fall, Theorie der elastischen und thermischen Nachwirkung 725. Grundbegriffe der Wärmelehre. Ist es möglich, die Wärme in jeder Beziehung anderen Energiearten gleich zu behandeln? 728. Zustandsgleichung der Körper. Gesetze der Widerstandsgrößen 62, 644. Unvollkommenheit der Fourierschen Theorie der

Wärmelehre 655, und der Theorie der Diffusion 656. Gesetze der Leitf. der Metalle 660, 668. Einfluß des elektr. Potentials auf die Wärmeleitung 661. Möglichkeit der Auffindung des absoluten Nullpotentials 662. Elektr. Leitf. der Metalle und Härte 672. Wärmeleitung und Härte 676. — Erläuterung dazu. Erweiterung zu einem physikalischen Entwicklungsprinzip 63, 154. — Gleichwertige Behandlung von Wärme und anderen Energieformen. Die Entropie 64, 519. Gesetze der spez. Wärmen. Allgemeine Gleichungen 535. Besondere Fälle 537. Für reine feste Metalle wächst die spez. Wärme mit der Temperatur 539, und mit dem Härtegrade 541. Andere Aggregatzustände und Körper 542. Zerlegung der thermischen Größen 546. — Beziehung der Zustandsgleichungen zur Energiegleichung der \sim 69, 67. Das Prinzip der virtuellen Zustandsänderungen 72. Beispiel der Anwendung: Ableitung der Clapeyron-Clausius'schen Gleichung 75. Analytische Formulierung des allgemeinen Satzes über den Sinn der „Gegenwirkung“ eines stabilen Systemes (Satz von Gouy, Ostwald, Braun) 76. — Daß ein lumineszierender Körper seine Umgebung auf höhere Temperatur zu bringen imstande ist als er selber besitzt, ist mit dem 2. Hauptsatze nicht streitig (zur Wiedemannschen Theorie der Lumineszenz), WESENDONCK 62, 706. — Bemerkung dazu von WIEDEMANN 66, 1180. — Antwort von WESENDONCK 69, 831. — Hinweis auf einige Ausführungen von Clausius, welche zum allgemeinen Beweis des 2. Hauptsatzes führen können, WESENDONCK 66, 444. — Diskussion der Ansichten verschiedener Physiker und von Clausius betreffend den 2. Hauptsatz, WESENDONCK 69, 809. — Bemerkungen dazu von PLANCK 1, 621. — Erwiderung von WESENDONCK 2, 754. — Bedingung für die Anwendbarkeit des 2. Hauptsatzes. Seine Gültigkeit, LIEBENOW 2, 637. — Die Temperaturen in der Ungleichung $\int dQ/T \geq 0$ beziehen sich auf das arbeitende System, nicht auf die Wärmereservoirs, WESENDONCK 2, 746. — Nachweis der Zunahme der Entropie in einigen Fällen von adiabatischen irreversiblen Zustandsänderungen (Ausdehnung eines Gemisches von Wasser und gesättigtem Dampf; Wärmeübergang zwischen zwei verschieden temperierten sonst isolierten Körpern; Erstarren des über-schmolzenen Wassers usw.), v. WESENDONCK 2, 748. — Die Temperaturen in der Ungleichung $\int dQ/T < 0$ bedeutet stets die Temperatur der Wärmequelle, WIEDEBURG 5, 515. Aus dieser Ungleichung folgt nicht notwendig eine Vermehrung der Entropie bei adiabatischen nichtumkehrbaren Vorgängen 519. Anschauungen über die Entropie 524. Läßt man den Satz der

Vermehrung der Entropie fallen, so fallen damit nicht die bisher gemachten Folgerungen, weil diese sich stets auf umkehrbare Vorgänge beziehen 526. Behandlung nicht umkehrbarer Vorgänge 530. Die Entropie ist nicht als eine Größe, die stets durch die jeweiligen Werte der Zustandsvariablen völlig bestimmt ist, anzusehen. Erweiterung der Zustandsgleichungen 542. — Bemerkungen dazu von v. WESENDONCK 7, 576. — Bemerkungen zu den Duhemischen Abänderungen der Clausiusschen Ungleichung für dauernde Änderungen (Hysteresis, Reibung usw.), v. WESENDONCK 9, 1133. — Berichtigung dazu 10, 456. — Einführung des Begriffes des „thermischen Verkehrs“ als Grundlage des 2. Hauptsatzes, SCHILLER 5, 313. — Mathematische Behandlung des 2. Hauptsatzes, DENIZOT 7, 358. Bedeutung des integrierenden Faktors der Gleichung des 1. Hauptsatzes 360. Im Falle eines reversiblen Prozesses ist dieselbe Funktion nur der Temperatur 364. Definition der absoluten Temperatur 366. Ableitung der Entropiefunktion 367. — Bemerkung dazu von VOIGT 8, 472. — Erwiderung von DENIZOT 8, 927. — Möglichst vollständige Ausnutzung der Wärmetönungen bez. chem. Änderungen bei technischen Vorgängen, v. WESENDONCK 16, 558. — Theorie der Grundlagen der \sim , EINSTEIN 11, 170. Allgemeine mathematische Darstellung der Vorgänge in isolierten physikalischen Systemen 170. Stationäre Zustandsverteilung unendlich vieler isolierter Systeme, welche nahezu gleiche Energie besitzen 171. Zustandsverteilung eines Systemes, welches ein System von unendlich großer Energie berührt 174. Absolute Temperatur und Wärmegleichgewicht 176. Unendlich langsame Prozesse 178. Der Entropiebegriff 180. Wahrscheinlichkeit von Zustandsverteilungen 182. Anwendung auf einen bestimmten Fall 185. Herleitung des 2. Hauptsatzes 187. — Ergänzungen dazu 14, 354. Ausdruck für die Entropie eines Systemes 354. Herleitung des 2. Hauptsatzes 355. Bedeutung einer in dieser Theorie auftretenden universellen Konstante (α) und Berechnung ihres Wertes aus der kin. Gastheorie 357. Formel für die thermische Stabilität 360. Anwendung auf die Theorie der Strahlung. Wellenlänge des Energiemaximums der Strahlung 361. — Beweis des Satzes über den maximalen Wirkungsgrad umkehrbarer Kreisprozesse, VALENTINER 15, 829. — Bemerkungen dazu vom A. BOLTZMANN 18, 642. — Gültigkeitsgrenze des Satzes vom thermodynamischen Gleichgewicht (Größe der Arbeit, die bei den möglichen Schwankungen eines Parameters im Falle des Gleichgewichtes im Mittel ins Spiel kommt), EINSTEIN 22, 569. Folgerung: Andeutung einer Methode zur Bestimmung

der Elementarquanta 571. — Nur in Ausnahmefällen ist die lebendige Kraft eines thermodynamischen Systemes integrierender Nenner der dem System zugeführten Wärmemenge. Bedingung für diesen Fall, SCHILLER 22, 573. Beispiele von Fällen, daß die Bedingung erfüllt und daß dieselbe nicht erfüllt ist 577. — Bei der Mach-Lippmannschen Analogie zum 2. Hauptsatz darf das Potential nicht als eine Analogie der Temperatur betrachtet werden, ADLER 22, 587. Behandlung eines elektrostatischen Kreisprozesses der eine strengere Analogie bildet 590. Strenge thermodynamische Analogie des Mach-Lippmannschen elektrostatischen Kreisprozesses. Ökonomischer Koeffizient dieses Prozesses 593. — Erwiderung hierauf von LIPPMANN 23, 994. — Formel für die Entropie des flüssigen Wassers BOLTZMANN 57, 55.

Anwendung der Theorie des thermodynamischen Potentials auf die Zustandsgleichung von Clausius. Die Clausiussche Zustandsgleichung schließt sich den Beobachtungen für Fluorbenzol besser an als die van der Waals'sche, RIECKE 54, 739. Anwendung auf ein Gasgemisch 743. — Numerische Berechnung der Energieisothermen des Wassers bei Temperaturen zwischen 160° und 260° aus den Messungen der inneren spez. Wärme in Verbindung mit der Formel der \sim für die Änderung der Energie mit dem Volumen bei konstanter Temperatur, DIETERICI 16, 907. Berechnung der inneren Verdampfungswärme bei hohen Temperaturen 908. Berechnung der Größen der thermodyn. Gleichung 915. Die Energieisothermen 921. Folgerungen betreffend die Änderung der spez. Wärme des Dampfes bei konstantem Volumen mit der Verdünnung 924, und mit der Temperatur 925. Schwierigkeiten bei der Aufstellung einer Zustandsgleichung für Flüssigkeiten ähnlich der van der Waals'schen 927. — Energie und spez. Wärme in der Nähe der krit. Temperatur, REINGANUM 18, 1008. Einführung und Eigenschaften einer Funktion, die bei konstanten a , b und R in die Konstante a der van der Waals'schen Gleichung übergeht 1008. Abhängigkeit dieser Funktion vom Volumen 1010, und von der Temperatur. Thermodyn. Berechnung der spez. Wärme c_v . Prüfung an den Dietericischen Beobachtungen an Isopentan 1013. Empirische Beziehung zwischen der eingeführten Größe und ihrer Änderung mit der Temperatur 1017. — Die Zustandsgleichungen in ihren Beziehungen zur Thermodynamik, BYK 19, 441. Zustandsgleichung für chem. einheitliche Substanzen 444. Nachweis der Existenz einer Abhängigkeit der Temperatur von Masse, Volumen und Energie 445. Nachweis der Existenz einer Abhängigkeit des Druckes von Volumen, Masse und

Energie 470. Elimination der Energie gibt die gesuchte Zustandsgleichung 473. Ableitung einer Zustandsgleichung für Substanzgemische 473. Die Planckschen und Nernstschen Formen 474. Beweis ihrer Identität 477. Möglichkeit einer Zustandsgleichung in nicht im Gleichgewicht befindlichen Systemen 488. — Formulierung des 1. Hauptsatzes für Gase. Einwände gegen die Formulierung von Clausius, ADLER 22, 782. Einführung der spez. Wärme bei konstantem inneren Druck 785. Vereinfachung durch Einführung dieser Größe 788. — Bemerkungen dazu von LAEMMEL 23, 591. — Antwort von ADLER 23, 975. — Die Voigtsche Formel für die innere Verdampfungswärme wird durch die Messungen von Young an Isopentan und anderen Körpern bestätigt. Wert der Konstante, DIETERICI 25, 569. Beziehung dieser Konstante zu den kritischen Daten 576. Formeln für die innere spez. Wärme im Dampf- und Flüssigkeitszustand. Prüfung an den Youngschen Messungen an Isopentan 579. — Kinetik und Thermodynamik der Gemische, HAPPEL 26, 95. Beweis für die Bedingungen der Koexistenz mehrerer Phasen bei einem binären und einem tertiären Gemisch 108. Ableitung der Phasenregel aus den Gleichgewichtsbedingungen 116. — Zusammenhang zwischen der gewöhnlichen und der kanonischen Form der Zustandsgleichung, WASSMUTH 30, 381. — Für die Zustandsgleichung s. auch Gase.

Anwendungen auf physik. und chem. Prozesse. Zulässigkeit der Verwendung idealer Prozesse in der Thermodynamik, PLANCK 10, 438. — Beweis, daß die Temperatur in einem Gase unter dem Einfluß der Schwere überall dieselbe ist, EXNER 7, 683. — Bemerkungen dazu von A. SCHMIDT 8, 924. — Erwiderung von EXNER 9, 967. — Duplik von SCHMIDT 10, 449. — Beziehung zwischen Tautemperatur und Kapillarkonstanten des Wassers und des Wassers gegen die Substanz der Fläche, auf der dasselbe kondensiert, CANTOR 56, 493. — Konzentrationsunterschied im Innern und in der Nähe der Oberfläche einer Salzlösung (Numerisches Beispiel: Quecksilbersulfat in Wasser), WARBURG 6, 131. — Spannung und Energie der Kapillarschicht, BAKKER 17, 490. — Ableitung einer Beziehung zwischen osmotischem Druck und Gefrierpunktniedrigung der Lösungen, DIETERICI 52, 264. — Wärmetönung, unter welcher der Übertritt der einzelnen Bestandteile in einer Lösung vor sich geht (Trennungswärme) im Falle eines vollständig heterogenen Gleichgewichtes, DAHMS 64, 507. Formel für die Gefrierpunktniedrigung von Lösungen bei großen Konzentrationen

im Falle die Gefrierwärme sich nicht mit der Temperatur und Konzentration ändert 513. Fall einer veränderlichen Schmelzwärme 516. — Formel für die Lösungswärme eines durch eine Flüssigkeit absorbierten Gases, SCHILLER 67, 299. — Anwendung der Thermodynamik auf gesättigte Lösungen, SCHILLER 5, 326. Der osmotische Druck einer gesättigten Lösung nimmt zu durch Kompression 329. Formel für diese Zunahme 331. Änderung der gelösten Stoffmenge durch einen Druckzuwachs 332. Fall zweier Flüssigkeiten, die sich beschränkt lösen 339. Konzentrationsänderung durch äußeren Druck 342. — Ableitung des Gesetzes für die Partialdichtigkeitsänderung eines Lösungsmittels mit der Konzentration der Lösung, SCHILLER 8, 588. Fall, wo zwei Flüssigkeiten ineinander löslich sind 592. — Einwände gegen die Plancksche Theorie der Lösungen, CANTOR 10, 205. Entwicklung einer Theorie, frei von Hypothesen für Lösungen von höherem Gehalt 208. Änderung der Konzentration gesättigter Lösungen mit der Temperatur. Elektromot. Kraft zweier gegengeschalteter Elemente mit verschiedenen konzentrierten Lösungen 211. — Erwiderung von PLANCK 10, 436. — Ableitung der Formeln der Jahn-Nernstschen Theorie der Lösungen, MALMSTRÖM 18, 415. Theorie der elektrolytischen Dissoziation 420. — Ableitung der Entropiefunktion beim Umsatz von chemischer und elektr. Energie (Auflösung eines Metalles in eine leitende Flüssigkeit), KOHL 25, 155. Entropie für den reversiblen chemischen Prozeß 158. Folgerungen: Durch einen genügend hohen Druck kann der Vorgang der Auflösung rückgängig gemacht werden 162. Die freie Energie 163. Temperaturänderung bei adiabatischen Vorgängen 165. Entropiefunktion für den reversiblen elektr. Prozeß 165. Folgerungen 171. Möglichkeit der Ableitung der Lösungstension aus dem Werte der Einzelpotentiale zwischen Metall und Flüssigkeit 174. — Der osmotische Druck vom Standpunkte der molekular-kin. Theorie der Wärme, EINSTEIN 17, 551. — Theorie der Brownschen Molekularbewegung als Folge der Wärmebewegung der Flüssigkeitsmoleküle. Rotationen und fortschreitende Bewegung der Teilchen bei Annahme von Kugelgestalt, EINSTEIN 19, 371. — Formel für die Änderung der Dampfspannung durch einen äußeren Druck an der Trennungsfläche, SCHILLER 67, 291. Formel für die Verdünnungswärme von Lösungen. Nachweis eines Fehlers in der Kirchhoffschen Ableitung. Neue Formel 292. Beweis des v. Baboschen Gesetzes und einer daraus folgenden Beziehung zwischen Dampfspannung der Lösung und Dichte des Lösungsmittels 303. — Ableitung der Bedingungen, unter denen die Zusammensetzung der Dämpfe zweier koexi-

stierenden Phasen die gleiche wird, CANTOR 67, 687. — Thermodynamische Theorie der Quellung, RIECKE 53, 564. — Neue Ableitung der Formeln für die Verdampfungswärme (Clausius-Clapeyron) und ihrer Änderung mit der Temperatur, DIETERICI 6, 861. Neues Theorem und Ableitung desselben aus dem Clausius-Maxwellschen Theorem 866. — Thermodynamische Ableitung der Dampfdruckkurve, MIE 11, 658. — Gleichgewicht zwischen einem festen, homogen deformierten Körper und einer flüssigen Phase. Depression des Schmelzpunktes durch einseitige Spannung, RIECKE 54, 731. — Beziehung zwischen Schmelzwärme, Druck und Temperatur. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen, TAMMANN 67, 871. — Beziehung zwischen den spez. Wärmen bei konstanter Gestalt, bei konstantem Volumen und bei konstantem Druck, GLAN 55, 446. — Der Satz vom thermodynamischem Potential beim Gleichgewicht eines heterogenen Systems, RIECKE 53, 379. Ableitung der Gibbsschen Phasenregel 380. Die Gleichung der Dissoziation 383. Anwendung des Satzes auf die Theorie von v. d. Waals 385. Gesetz des Siedepunktes 388. — Erklärung des Gibbsschen Paradoxon, WIEDEBURG 53, 684. Entropie einer Gasmischung. Berechnung der Dissoziationswärme 695. — Abhängigkeit der Entropie von Gasen und verdünnten Lösungen vom Volumen nach dem Boltzmannschen Prinzip, nach welchem die Entropie eine Funktion ist der Wahrscheinlichkeit des Zustandes, EINSTEIN 17, 140.

Temperatur und Entropie der Strahlung, W. WIEN 52, 132. Maximum der aus Strahlung zu gewinnenden Arbeit 136. Entropievermehrung bei der Wirkung von Magneten auf das Licht 146. Obere Grenze der Wellenlänge in einer Temperaturstrahlung 150. Die Temperatur als integrierender Nenner des Differentials der zugeführten Energie und Bestimmung der Entropie 152. Umkehrbare und nichtumkehrbare Prozesse 160. Anwendung auf die Fluoreszenz 165. — Ableitung der Gültigkeit des 2. Hauptsatzes für die Strahlungsvorgänge aus der elektromagn. Theorie der Strahlung, PLANCK 1, 69. Emission und Absorption elektromagn. Strahlung durch einen Resonator 76. Einführung der Hypothese der „natürlichen Strahlung“ 88. Erhaltung der Energie und Vermehrung der Entropie bei der natürlichen Strahlung 93. Definition der elektromagn. Entropie 104. Thermodynamische Folgerungen 112 (Thermodynamische Entropie der Strahlung 112; elektromagn. Definition der Temperatur 114. Beweis des Stefanschen Strahlungsgesetzes 115, des Wienschen Verteilungsgesetzes 116, des Kirchhoff-Clausiussschen Satzes betreffend die Strahlungsintensitäten des

schwarzen Körpers in verschiedenen diathermanen Medien 118. Berechnung der Zahlenwerte der Konstanten in der Formel der Strahlungsentropie 120. Vorschlag eines natürlichen Maßsystems 120). — Ableitung des Wertes für die Entropie der Strahlung, PLANCK 1, 719. Vermehrung der Entropie durch einen im Strahlungsfelde befindlichen Resonator 726. Spezieller Fall, wo das Feld, in welchem der Resonator liegt, sich in einem Zustand stationärer Strahlung befindet 727. — Bemerkungen betreffs der Umkehrbarkeit der Strahlungsvorgänge, WIEN 3, 534. — Bemerkungen dazu von PLANCK 3, 764. — Antwort von WIEN 4, 422. — Formel für die Entropie eines bestrahlten monochromatisch schwingenden Resonators als Funktion seiner Schwingungsenergie, PLANCK 4, 555. — Aufsuchung einer Formel für die elektromagn. Entropie der Strahlung, welche mit den bisher beobachteten Tatsachen verträglich ist, PLANCK 6, 818. Diese Formel genügt der Anforderung, daß sie bei jedem irreversiblen Strahlungsvorgang an Größe zunimmt 824. Thermodynamische Folgerungen 828. Temperatur homozentrischer Strahlen 830. — Ableitung des Stefanschen Strahlungsgesetzes, KOHL 8, 580. — Entropie der Strahlung, EINSTEIN 17, 137. Grundgesetz für die Entropie der monochromatischen Strahlung bei geringer Strahlungsdichte 139. Interpretation dieses Gesetzes nach dem Boltzmannschen Prinzip, nach dem die Entropie eines Systems eine Funktion ist der Wahrscheinlichkeit seines Zustandes 143. — Temperatur und Entropie der Strahlung in einem bewegten Dielektrikum, SCHEYE 30, 809. — Gültigkeitsgrenze des 2. Hauptsatzes bei der Strahlung, LAUE 18, 542, 548, 560. — Theorie der Kompression einer Hohlraumstrahlung durch eine „semipermeable“ Platte. Die Annahme der Existenz einer Platte, die bestimmte Wellenlängen vollkommen hindurchläßt, alle anderen vollkommen reflektiert, führt nicht zu einem Widerspruch mit dem 2. Hauptsatz, REICHE 25, 521. — Thermodynamische Theorie der Strahlung in bewegten Körpern, HASENÖHRL 15, 344. Beziehungen zwischen absoluter und relativer Strahlungsgeschwindigkeit und -richtung 346. Absolute, totale und wahre relative Strahlung 348. Dichte der Strahlung in einem bewegten Hohlraum 353. Strahlungsdruck 355. Arbeit, benötigt zur Änderung der Geschwindigkeit eines mit Strahlung erfüllten Hohlraumes 357. Abgabe der Wärmemenge eines bewegten schwarzen Körpers an einen mit ihm starr verbundenen Hohlraum bei Änderung der Geschwindigkeit. Widerspruch mit dem 2. Hauptsatz und Lösung durch Annahme einer der Lorentz-Fitzgeraldschen analogen Hypothese 366. — Berichtigung dazu 16, 589. —

Theorie der stationären Strahlung in einem gleichförmig bewegten Hohlraum, v. MOSENGEIL 22, 867. Einwände gegen die Hasenöhrliche Theorie 867. Die Intensität der stationären Strahlung eines bewegten Hohlraumes ist unabhängig von der Beschaffenheit der in ihm befindlichen emittierenden Substanzen 870. Abhängigkeit der spez. Strahlungsintensität von der Strahlungsrichtung 872. Änderung bei einer adiabatischen, isochorischen reversiblen Beschleunigung des Hohlraumes 875. Abhängigkeit der spektralen Energieverteilung von der Strahlungsrichtung 884. Änderung bei einer adiabatischen, isochorischen reversiblen Beschleunigung 885. Änderung der Temperatur bei dieser Beschleunigung 889. Energiedichte, Beschleunigungsarbeit und scheinbare Masse bei der adiabatischen und isothermen Beschleunigung und Wärmeabsorption bei der letzteren 893. Erscheinungen der Wärmestrahlung vom Standpunkte eines bewegten Beobachters. Begriff der relativen Temperatur 895. — Erwiderung von HASENÖHRL 22, 791. — Dynamik einer bewegten schwarzen Hohlraumstrahlung. Energie, Druck und Bewegungsgröße als Funktion von Geschwindigkeit, Volumen und Temperatur, PLANCK 26, 6. — Anwendung der Planckschen Strahlungstheorie auf die Lumineszenz der Kanalstrahlen. Entropie der Spektrallinien, W. WIEN 23, 415. — Herleitung der mittleren Energie des Planckschen Resonators, EINSTEIN 22, 180. Folgerungen betreffs der molekular-kinetischen Theorie der Wärme aus der Planckschen Strahlungstheorie 183. Spez. Wärme der Körper 184. Ultrarote Eigenschwingungen, berechnet aus der spez. Wärme 187. — Thermodynamik der Interferenzerscheinungen, LAUE 20, 865. Entropie eines Systems von zwei Strahlenbündeln 366. Geht man aus von der Gültigkeit des Additionstheorems für die Entropie bei der Interferenz, so könnte die Entropie bei solchen Phänomenen abnehmen 367. Das Additionstheorem ist aber für kohärente Strahlen nicht gültig 372, und die Entropie ändert sich nicht bei den Interferenzerscheinungen, wenn die Strahlen ihre Existenz, Reflexion und Brechung verdanken 375. — Entropie von partiell kohärenten Strahlenbündeln 23, 1. Beweis der Umkehrbarkeit von Reflexion und Brechung 8. Entropie von zwei partiell kohärenten Bündeln 8, und von drei kohärenten Bündeln 27. Folgerungen 39. — Nachtrag dazu 23, 795. — Thermodynamik der Gitterbeugung, LAUE 30, 225. Die Gitterbeugung ist ein umkehrbarer Vorgang 227.

Herleitung der Formeln für die Deformation eines ferromagn. Drahtes im Magnetfelde, KOLÁČEK 14, 177. — Einfache Ableitung der Formel für den elektr. Druck, MEBIUS 61, 638. —

Ableitung der Lippmannschen Formel für die Volumänderung der Gase durch dielektr. Polarisation, GANS 11, 802. — Bestimmung der Diel.-Konstante einer Mischung oder Lösung von zwei dielektr. Flüssigkeiten aus den Diel.-Konstanten der Bestandteile, SILBERSTEIN 56, 661. — Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit der Diel.-Konstante bez. Magn.-Konstante von Druck und Temperatur, KOENIGSBERGER 5, 113. Thomsonwärme (Wärme bei Elektrisierung bez. Magnetisierung) 116. Änderung der spez. Wärme im elektr. bez. magn. Felde 118. — Thermodynamische Theorie der Wechselbeziehungen zwischen Galvanismus und Wärme, VOIGT 67, 717. — Thermodynamische Theorie der Thermoketten, LIEBENOW 68, 316. — Bemerkungen dazu von VOIGT 69, 706. — Erwiderung von LIEBENOW 2, 636. — Duplik von VOIGT 3, 155. — Energetische Theorie der Thermoelktrizität und Wärmeleitung, WIEDEBURG 1, 758. Die Zustandsgleichungen für einen durchströmten Körper 762. Aufstellung der Energiegleichung und der Strömungsgleichungen 765. Leitung und Mitführung 767. Die quantitativen Reziprozitäten der Mitführung 770. Der Thomsons Effekt 772. Berechnung der thermoelektrom. Kraft 775, des Peltiereffektes 778. Vergleich mit den früheren Theorien von Kohlrausch, Riecke, C. Neumann, Liebenow und Bucherer 780. Wärmeleitung 784. — Theorie der Thermoelktrizität der Elektrolyte, BUCHERER 3, 204. — Theorie der Potentialdifferenz zwischen Metallen und vollständig dissoziierten Lösungen ihrer Salze, EINSTEIN 8, 798. Hypothetische Erweiterung des 2. Hauptsatzes 798. Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit der Potentialdifferenz einer vollkommen dissoziierten Salzlösung und einer aus dem Lösungsmetall bestehenden Elektrode von der Konzentration und vom hydrostatischen Druck 799. Diese Potentialdifferenz ist unabhängig von der Natur der Säure 803, doch abhängig von der Natur des Lösungsmittels 807. Theoretische Ausarbeitung einer elektr. Methode zur Erforschung der Molekularkräfte 808. — Elektrom. Kraft des Bleiakкумуляtors in Abhängigkeit von der Säurekonzentration, DOLEZALEK 65, 895. — Theorie der umkehrbaren galv. Elemente, DENIZOT 13, 193. Umformung der Helmholtzschen Gleichung. Einführung der elektrochemischen Temperaturskala 194. Folgerungen unter Annahme einer linearen Änderung der elektrom. Kraft und Wärmetönung mit der Temperatur. Bestimmung der absoluten Temperatur 195. Berechnung des Temperaturkoeffizienten der Wärmetönung und Prüfung der Theorie 199. — Theorie der elektromotorischen Kräfte, SZARVASSI 17, 248. Ableitung der Thomsonschen Gleichungen der thermoelektrom. Kraft 249. Beziehung

zwischen Peltiereffekt, Temperatur und Temperaturkoeffizient der elektrom. Kraft 256. Die Thomsonschen Gleichungen werden durch vorliegende Beobachtungen nicht bestätigt 257. Ableitung der Formel für den Peltiereffekt nach der Theorie von Kohlrausch 265. Theorie der kontaktelektromotorischen Kraft der Metalle 267. Eine etwaige Potentialdifferenz an der Kontaktstelle zweier Metalle wird durch den Peltiereffekt gemessen 270. Die Annahme der Existenz einer solchen Potentialdifferenz führt zu einem Widerspruch mit dem 2. Hauptsatz 271. Theorie der elektrom. Kräfte in verdünnten Lösungen 274. Ableitung der v. Helmholtz-Nernstschen Gleichung der Konzentrationselemente 277. Zwei gegengeschaltete elektrolytische Thermoelemente 279. Elektrom. Kraft des elektrodenlosen elektrolytischen Thermoelementes 284. — Abhängigkeit der elektrolytischen Überführung und der elektrom. Kraft reversibler Elemente von physikalischen Einflüssen, GANS 6, 315. Ableitung einer Formel für die Abhängigkeit von irgend einem Zustandsparameter 318. Abhängigkeit vom Druck 321. Abhängigkeit von der Temperatur. Vervollständigte Helmholtzsche Formel 323. — Elektrom. Kräfte und Polarisierung von festen Elektrolyten. HABER 26, 927. Theorie fester Daniellscher Ketten 928. Polarisierung bei festen Alkalisalzen 935. Gasketten mit festen Elektrolyten 942. Kräfte an der Berührungsstelle fester Elektrolyte, sowie fester Salze und ihrer gesättigten Lösungen 947.

Wasser. Bestimmung der Oberfl.sp. aus Steighöhen in Kapillarröhren, QUINCKE 52, 15. — Bestimmung der Oberfl.sp. aus Steighöhen in Kapillarröhren aus verschiedenen Glassorten, VOLKMANN 53, 633. — Bemerkungen zu der Quinckeschen Arbeit von LOHNSTEIN 53, 1062. Bestimmung der Oberfl.sp. durch Messungen an Luftblasen 1063. — Berichtigung zu den früheren Arbeiten des Verfassers (Wied. Ann. 11, 198 und 17, 362), VOLKMANN 53, 664. — Oberfl.sp. zwischen 0° und 40°, VOLKMANN 56, 483. — Bemerkungen dazu von QUINCKE 61, 267. — Bestimmungen der Oberfl.sp. des reinen ~ (Erwiderung auf Kritik), VOLKMANN 62, 507. — Neuberechnung der Quinckeschen Bestimmungen der spez. Kohäsion durch Tropfenausmessung, HEYDWEILLER 65, 315. — Bestimmung der Oberfl.sp. durch Messung von Steighöhen in frisch gezogenen sehr engen Kapillaren aus verschiedenen Glassorten, VOLKMANN 66, 194. Die Ergebnisse stimmen mit denen nach dem nassen Verfahren erhaltenen überein 203. — Bestimmung der Oberfl.sp. durch Messung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 3, 666.

— Bestimmung der Oberfl.sp. durch Messung von Kapillarwellen auf der Oberfläche, durch Verwendung dieser Oberfläche als Reflexionsbeugungsgitter, KALÄHNE 7, 455. Zusammenstellung der Werte früherer Beobachter 467. — Bestimmung der Oberfl.sp. mit einer Adhäsionsplatte, GALLENKAMP 9, 487. — Bestimmung der Oberfl.sp. durch Messung der Kapillarwellen auf einer reinen sich stets erneuernden Oberfläche. Einfluß eines längeren Berührens mit der atmosphärischen Luft, GRUNMACH 9, 1281. — Bestimmung der Oberfl.sp. nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 748. — Berichtigung dazu 18, 867. — Berechnung der Kapillaritätskonstante aus den Traubeschen Bestimmungen des Tropfengewichtes, LOHNSTEIN 20, 252, 616; und aus den Hagenschen Bestimmungen 615. — Neuberechnung der Oberfl.sp. aus den Beobachtungen des Tropfengewichtes von Rayleigh und Dupré, LOHNSTEIN 22, 769. — Messungen über das Sinken der Oberfl.sp. durch Stehen in Glas-(Porzellan)gefäßen. Erklärung, A. POCKELS 8, 856. — Änderung der Oberfl.sp. an der Grenzfläche, ~-Benzol durch Zusatz einer Säure oder Base, v. LERCH 9, 434. — Maximum der Oberfl.sp. des polarisierten Quecksilbers gegen ~ 11, 709. Elektrom. Kraft zur Erhaltung dieses Maximums 713. — Dicke der Kapillarschicht, BAKKER 26, 42. Kleinstmögliche Tropfen 55. — Änderung des Koeffizienten der inneren Reibung mit dem Drucke, unter dem die Kapillare durchströmt wird, WETZSTEIN 68, 445. — Bestimmungen der Änderungen der Viskosität durch Druck (bis zu 500 Atm.) bei verschiedenen Temperaturen (15° — 100°) nach der Transpirationsmethode, HAUSER 5, 597. Apparate 598. Versuche 619. Resultate 632. — Koeffizient der inneren Reibung, bestimmt aus der Dämpfung der Schwingungen einer wassergefüllten Metallhohlkugel, R. LADENBURG 27, 180. — Schallgeschwindigkeit in ~, bestimmt mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren in Röhren bei 13° und 31° , reduziert auf den unbegrenzten Raum. Kompressibilitätskoeffizient, DÖRSING 25, 247. — Wärmeausdehnung zwischen 0° und 40° , bestimmt nach der Methode der kommunizierenden Röhren, THIESEN, SCHEEL u. DIESSELHORST 60, 340. — Wärmeausdehnung zwischen 0° und 40° , CHAPPUIS 63, 202. — Benetzung von Pulver durch ~ bei Temperaturen über 4° C gibt eine Erwärmung, unter 4° C eine Abkühlung. Messungen und Erklärung, SCHWALBE 16, 32. — Bestimmung des Wärmeleitungskoeffizienten in absolutem Maß, R. WEBER 11, 1064. — Die Abhängigkeit der spez. Wärme bei konstantem Volumen von der Temperatur ist einfacher als diejenige der spez. Wärme bei konstantem Druck. Erstere nimmt mit der Temperatur

ab, DIETERICI 57, 333. — Besprechung der Regnaultschen Bestimmungen der spez. Wärme, THIESEN 9, 82. — Bestimmung der spez. Wärme zwischen 0° und 300° mit dem Eiskalorimeter, DIETERICI 16, 593. Formel für die wahre spez. Wärme des \sim 610. Vergleich mit den Resultaten früherer Beobachter 615. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 648. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Berechnung der Größe b der van der Waalsschen Gleichung bei verschiedenen Temperaturen aus den Youngschen Beobachtungen, TRAUBE 8, 285. — Numerische Berechnung der Energieisothermen des \sim bei den Temperaturen zwischen 160° und 260° aus den Beobachtungen der inneren spez. Wärme in Verbindung mit der Formel der Thermodynamik für die Änderung der Energie mit dem Volumen bei konstanter Temperatur, DIETERICI 16, 907. Berechnung der inneren Verdampfungswärme bei hohen Temperaturen 908. Berechnung der Größen der thermodynamischen Gleichung 915. Energieisothermen 921. Änderung der spez. Wärme des Dampfes bei konstantem Volumen mit der Verdünnung 924, und mit der Temperatur 925. Verhalten der spez. Wärme des Dampfes bei konstantem Druck 926. — Empirische Formel für die Änderung der Verdampfungswärme mit der Temperatur, DIETERICI 16, 912. — Bestimmung der Verdampfungswärme zwischen 30° und 100° durch Messung der für die Verdampfung benötigten, elektr. zugeführten Wärme, HENNING 21, 849. Zusammenstellung früherer Bestimmungen 849. Methode und Apparate 852. Resultate 862. Formel 870. Vergleich der Resultate mit denen anderer Beobachter 871. Vergleich mit den Werten, berechnet mit Hilfe der Formeln der Thermodynamik 873. — Werte der Verdampfungswärme des \sim für 100° — 200° nach der Formel des Verfassers extrapoliert. Berechnung des spez. Volumens des Dampfes aus diesen Werten und Prüfung an vorliegenden Beobachtungen, HENNING 22, 628. — Bestimmung der Verdampfungswärme zwischen 100° und 180° durch Messung der für die Verdampfung benötigten elektr. zugeführten Wärme, HENNING 29, 441. Resultate 461. Formeln 462. Spez. Volumen des gesättigten Dampfes, berechnet nach der Clapeyronschen Formel 463. — Direkte Bestimmung der kritischen Temperatur, TRAUBE u. TEICHNER 13, 620. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 471. — Absorption der Strahlen der Wellenlänge $24\ \mu$ 64, 603. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4$ und $61,1\ \mu$) 65, 250. — Ultrarotes Absorptionsspektrum 51, 21; 52, 216. — Lage der Banden im

ultraroten Absorptionsspektrum, PASCHEN **53**, 336. — Absorptionsspektrum, ASCHKINASS **55**, 401. Versuchsordnung 403. Beobachtungen bei einer Schichtdicke 0,001, 0,005, 1,5 und 100 cm für die Wellenlängen 0,45—8,5 μ 406. Extinktionskoeffizienten 420. — Bolometrische Durchmessung des Absorptionsspektrums zwischen 0,615 und 2,67 μ , DONATH **58**, 641. — Brechungskoeffizienten für die Linien H_α , H_β und H_γ , bestimmt mit dem Pulfrichschen Refraktometer zwischen 10° und 40°, BENDER **68**, 343. Ein Einfluß eines Luftgehaltes ist nicht zu erkennen 348. Bestimmungen zwischen 40° und 70° **69**, 676. — Brechungsvermögen von ~-Essigsäuregemischen. Prüfung einer Mischungsformel an den Buchkremerschen Beobachtungen. Berechnung von Brechungskoeffizienten, Prozentgehalt, Volumkontraktion, V. F. HESS **27**, 607. Anwendung auf die Beobachtungen des Verfassers an ~-Alkoholgemischen 609. — Dispersion im Ultravioletten (bis 0,224 μ) **53**, 556. — Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Dispersionsformel und Berechnung der Lage eines Gebietes metallischer Reflexion, MARTENS **6**, 637. — Messungen der Dispersion im Sichtbaren und Ultravioletten (zwischen 214 und 589 $\mu\mu$) bei verschiedenen Temperaturen (0°—80°). Konstanten der Ketteler-Helmholtzschen Gleichung. FLATOW **12**, 91. — Berechnung der Loschmidtschen Zahl aus den Konstanten der Dispersionsformel, ERFLE **23**, 589. — Nachtrag dazu **24**, 709. — Absorptionskoeffizienten der ultravioletten Strahlung zwischen 180 und 300 $\mu\mu$, KREUSLER **6**, 420. — Berechnung eines Vernichtungsindex für verschiedene Wellenlängen, GLAN **57**, 624; für sehr kurzwellige Strahlen **58**, 155; **59**, 175. — Farbe des ~ der Seen, v. u. z. AUFBESS **13**, 678. Asorptionsspektrum des optisch leeren ~ ($\lambda = 658$ —494 $\mu\mu$) 689 (s. auch See). — Einfluß einer Kompression auf die Beweglichkeit der Elektronen im Molekül, VOIGT **6**, 468. Einfluß einer Erwärmung 471. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 693, 709. — Magn. Suszeptibilität. Abnahme mit steigender Temperatur, JÄGER u. ST. MEYER **63**, 84. — Bestimmung der magn. Suszeptibilität aus Steighöhemessungen, KOENIGSBERGER **66**, 700. — Versuche, die Unterschiede der Resultate des Messungen der Suszeptibilität von Koenigsberger und du Bois und der Verfasser zu erklären, JÄGER u. ST. MEYER **67**, 427. — Bestimmung der magn. Suszeptibilität durch Bestimmung des Zuges im Magnetfelde mit einer Wage und durch Beobachtung von Durchflußzeiten durch eine Kapillare inner- und außerhalb des Magnetfeldes, JÄGER u. ST. MEYER **67**, 707. — Zusammenstellung der von verschiedenen Beobachtern gefundenen Werte der magn. Sus-

zeptibilität, DU BOIS u. LIEBKNECHT **1**, 194. — Bestimmung der magn. Suszeptibilität nach der Quinckeschen Methode und einer neuen Methode der Feldstärkemessung, KOENIGSBERGER **6**, 515. — Bemerkung dazu von JÄGER u. ST. MEYER **6**, 870. — Verdet'sche Konstante für Na-Licht, U. MEYER **30**, 620. — Änderung der Kapazität eines Kondensators mit \sim als Dielektrikum, mit der Frequenz des benutzten Wechselstromes als Folge der Polarisierung, HANAUER **65**, 808. — Dielekt. Festigkeit des reinen \sim und wäss. Lösungen, HEYDWEILLER **17**, 352. — Messungen der elektr. Doppelbrechung in Vergleich mit Cumol, W. SCHMIDT **7**, 165. Absoluter Wert der Konstanten der Quinckeschen Formel **170**. — Änderung der Diel.-Konstante durch Kompression, RÖNTGEN **52**, 597. — Diel.-Konstante. Geringe Dispersion (bei großen Wellenlängen) **54**, 634. — Demonstration der Messung der Diel.-Konstante, DRUDE **55**, 651. — Diel.-Konstante der Mischungen von Aceton mit \sim , DRUDE **61**, 496. — Änderung der Diel.-Konstante mit der Temperatur. Prüfung einer Formel. ABEGG **62**, 257. — Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der Diel.-Konstante für die Wellenlänge 150 cm, COOLIDGE **69**, 132. — Temperaturkoeffizient der Diel.-Konstante, bestimmt aus Messungen der elektr. Fortführung in Kapillaren, unter Zugrundelegung des Coehnschen Ladungsgesetzes, COEHN u. RAYDT **30**, 800. — Bestimmung der Diel.-Konstante durch Messung der Wellenlänge ($\lambda = \text{ca. } 4 \text{ cm}$) mit Hilfe eines Interferenzrohres (Quinckesche T-Röhre), BECKER **8**, 48, 65, 59. — Diel.-Konstante. Dieselbe zeigt keine Änderung mit der Wellenlänge (10–34 m), MARX **12**, 530. — Anomale Dispersion der elektr. Wellen, DRUDE **54**, 367. — Bestimmung des Brechungskoeffizienten der elektr. Wellen. \sim zeigt keine Dispersion der elektr. Wellen der Schwingungszahlen $27 \cdot 10^6$ bis $97 \cdot 10^6$, COHN u. ZEEMAN **57**, 15. — Auch nicht für die Wellen der Wellenlänge 60–5 cm, COLE **57**, 290. — \sim zeigt keine Dispersion und keine merkliche Absorption der elektr. Wellen der Schwingungszahlen $130 \cdot 10^6$ und $400 \cdot 10^6$, DRUDE **58**, 13. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen ($\lambda = 38, 74$ und 200 cm). \sim zeigt schwache normale Dispersion, DRUDE **59**, 20. Bestimmungen bei Temperaturen zwischen 0° und 76° C **48**. \sim zeigt bei 4° kein Maximum des Brechungskoeffizienten der elektr. Wellen **49**. — Brechungskoeffizient der elektr. Wellen der Wellenlänge 0,6 und 0,4 cm, LAMPA **61**, 82, 85. — Absorption der elektr. Wellen kurzer Wellenlänge (10 cm), DRUDE **65**, 499. — Brechungskoeffizient für sehr kurze Drahtwellen (3, 36 und 56 cm in Luft), MARX **66**, 597. Beobachtungen zwischen 0° und 50° **601**. Dispersionstabelle für das ganze

Spektrum 608. Diskussion dieser Dispersionskurve 604. Berechnung der Lage der ultraroten Absorptionsstreifen 608. — Nachweis einer anomalen Absorption der elektr. Wellen ($\lambda = 147$ cm), COOLIDGE 69, 137. Absorptionskoeffizient für diese Wellen 161. Theoretische Bestimmung der Schwingungszahl, für welche die Asorption ein Maximum ist 161. — ~ zeigt keine Absorption der elektr. Schwingungen, $\lambda = 63$ cm, WILDERMUTH 8, 221. Anomale Absorption der Wellenlänge 22 cm 224. — Destillation des ~ durch gläserne Kühler. Leitungsfähigkeit des Destillats 51, 138. — Änderung der Leitf. durch Kompression, RÖNTGEN 52, 599. — Reines ~, KOHLRAUSCH u. HEYDWEILLER 53, 209. Reinigung 212. Leitf. Änderung durch längere Stromdurchführung 219. Temperaturkoeffizient 224. Dissoziation 234. Erklärung der Änderung des Widerstandes bei Durchführung eines konstanten Stromes 54, 385. — Untersuchung der Änderung der Leitf. an beiden Elektroden gesondert bei Stromdurchführung. Erklärung, WARBURG 54, 421. — Erklärung der Änderung der Leitf. des reinen ~ unter Einfluß der atmosphärischen Luft, KNOX 54, 57. — Nachweis einer geringen Änderung der Leitf. des ~ durch Dauerbestrahlung mit Becquerelstrahlen, KOHLRAUSCH 20, 78. — Ionisationswärme und ihre Abhängigkeit von der Temperatur, berechnet aus den Wörmannschen Bestimmungen der Neutralisationswärme von Säuren, HEYDWEILLER 28, 504. Zahl der Ionen im Kubikzentimeter des reinen ~. Leitf. und ihr Temperaturkoeffizient (Korrekturen an den Werten der Abb. 53, 209) 509. — Elektrolyse bei kleinen elektrom. Kräften, SOKOLOW 58, 209. Dissoziationsgrad des reinen ~ 242. — Berichtigung dazu 59, 802. — Durchlässigkeit gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf Zinn 58, 352. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von diesen Strahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK 10, 531. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung des ~ mit Röntgenstrahlen, HAHN 18, 168. — Nachweis einer Polarisation der Röntgenstrahlen mit Hilfe der Verschiedenheit der Intensität in verschiedenen Richtungen der an ~ erzeugten Sekundärstrahlung, BASSLER 28, 835.

Wasserdampf. Spez. Gewicht des gesättigten ~ bei 500 und 700 mm Spannung, bestimmt mit einer aerostatischen Wage, BAUER 55, 203. — Abweichungen vom Gasgesetze, THIESEN 9, 84. — Beobachtung einer Übersättigung 58, 226. — Dampfspannung des überkalteten Wassers, berechnet nach einer von Pictet herrührenden Formel. Dampfspannung

des gesättigten \sim von 277° — 365° mit Hilfe einer Interpolationsformel berechnet, DÜHRING 52, 577. — Berechnung der Temperatur bei der der Unterschied der Spannung des gesättigten \sim über Wasser und Eis ein Maximum ist, THIESEN 67, 690. Berechnung dieser Spannungen bei niedrigen Temperaturen 694. Tabelle der Werte 695. — Formel für die Dampfspannung bei hohen Temperaturen. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen, DIETERICI 15, 863. — Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungsdaten des Sättigungsdruckes des \sim und Vergleich mit der Thiesenschen Formel, HENNING 22, 609. Diskussion der Beobachtungen von Magnus 614, Regnault 615, Wüllner u. Grotrian, Batelli 618, Cailletet u. Collardeau 619, Juhlin, Marvin, Ramsay u. Young 620, Wiebe, Chappuis 621, Thiesen u. Scheel, Knipp und Knoblauch, Linde u. Klebe 622. Wahrscheinlichste Werte des Sättigungsdruckes 623. Der Temperaturkoeffizient 627. Spez. Volumen (0° — 200°) 627. — Bestimmung des Sättigungsdruckes zwischen 50° und 200° (auf $0,01^{\circ}$ richtig) nach der dynamischen Methode, HOLBORN u. HENNING 26, 833. Druckmessung 834. Siedeapparate 842. Temperaturmessung. Eichung der Platinwiderstandsthermometer. Reduktion der Temperaturen auf die thermodyn. Skala 844. Beobachtungen des Sättigungsdruckes 870. Vergleich mit den Regnaultschen Werten 881. Tafel der Drucke von Grad zu Grad 882. — Bestimmung des Sättigungsdruckes unter 0° , SCHEEL u. HEUSE 29, 723. Methode (statische) und Versuchsanordnung 724. Dampfspannung über Wasser zwischen 0° und -16° und über Eis zwischen 0° und -68° C 733. Vergleichung mit der Thiesenschen Formel 736. — Kritisches Volumen, DIETERICI 15, 864. — Berechnung der spez. Wärme nach einer strengeren Fassung der Rankine-Kirchhoffschen Formel, THIESEN 9, 80. Prüfung an vorliegenden Beobachtungen 89. — Bestimmung des Verhältnisses der spez. Wärmen des überhitzten \sim und Luft bei Temperaturen zwischen 110° und 820° C mit einem Paraffinölkalorimeter, HOLBORN u. HENNING 18, 739. Formel für die Änderung der spez. Wärme mit der Temperatur 756. — Spez. Wärme bei konstanter Spannung zwischen 40° und 100° , berechnet aus der Verdampfungswärme und deren Temperaturkoeffizient, HENNING 21, 876. Berechnung der spez. Wärme des gesättigten \sim , welche bei der Temperaturänderung gesättigt gehalten wird 878. — Bestimmung der mittleren spez. Wärme zwischen 20° und 400° , HOLBORN u. HENNING 23, 841. — Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der Wärmeleitung aus Beobachtungen von Abkühlungsgeschwindigkeiten in \sim bei 0°

und 100° , PAULI **23**, 919. Wärmeleitungsfähigkeit bezogen auf Luft 923. — Ultrarotes Absorptionsspektrum, PASCHEN **51**, 11; **52**, 210. — Bemerkungen dazu von PRINGSHEIM **51**, 445. — Emissionsspektrum **51**, 35; **52**, 210. — Lage der Banden im Ultraroten, PASCHEN **53**, 335. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Flußspats ($23,7 \mu$) **60**, 444. — Absorption der ultraroten Strahlen der Wellenlänge 24μ , RUBENS u. ASCHKINASS **64**, 586. Emissionsspektrum bei 100° im Spektralgebiet 9 bis 20μ 594. Absorptionsspektrum 596. — Absorption der Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins ($51,4$ und $61,1 \mu$) **65**, 251. — Änderung der Absorption der Wärmestrahlung mit dem Druck, v. BAHR **29**, 790.

Wasserstoff. Absorption durch Wasser und wäss. Lösungen (Salz- und Zuckerlösung verschiedener Konzentrationen) **52**, 275. — Diffusionskoeffizient in Wasser, bestimmt nach zwei Methoden, HÜFNER **60**, 152, 161. — Diffusion durch wasserhaltige Gelatineschichten **65**, 689. — Volumänderung des Wassers durch Absorption von \sim , WENZEL **6**, 525. Dichte des absorbierten Gases nach der Absorption 530. — Messungen der Diffusion durch glühendes Palladium bei verschiedenen Drucken, WINKELMANN **6**, 104. Diese Diffusion ist dem Drucke des Gases nicht proportional 108. Wahrscheinlichkeit einer Dissoziation des \sim bei diesem Vorgang 110. — Messungen der Diffusion durch glühendes Platin, WINKELMANN **8**, 388. Erklärung der Beobachtungen durch Annahme einer Dissoziation des \sim -moleküles 397. Einfluß der Temperatur 403. — Bemerkung dazu von G. N. St. SCHMIDT **13**, 769. — Messungen der Absorption des \sim durch Palladium bei verschiedenen Temperaturen und Drucken, SCHMIDT **13**, 747. Verlauf mit der Zeit 755. Messungen der Diffusion bei verschiedenen Temperaturen, Druckdifferenzen und Drucken 756. — Bemerkung dazu von WINKELMANN **16**, 773. Die Resultate können auch durch die Richardsonsche Gleichung dargestellt werden **19**, 1045; sowie auch die Beobachtungen von Richardson, Nicol u. Parnell durch die Gleichung des Verfassers 1050. — Messungen der Diffusion naszierenden \sim durch Eisen, WINKELMANN **17**, 589. Beobachtungen bei Variation des Druckes an den beiden Seiten der Eisenwand, während an einer Seite elektrolytisch \sim entwickelt wird 592. Einfluß der Temperatur. Versuche zwischen 15° und 60° 605, 623. Abhängigkeit von der den \sim entwickelnden Stromstärke 612, und von der Potentialdifferenz während der Elektrolyse 618. — Adsorption durch Holzkohle nach Entgasung der Kohle bei verschiedenen Temperaturen (20° — 500°), bei Temperaturen bis zu

— 185°, BAERWALD **23**, 91, 98. — Diffusionskoeffizienten von Stickstoff-~ und Sauerstoff-~Gemischen, JACKMANN **29**, 668. — Diffusionskoeffizienten von ~-Sauerstoff und ~-Kohlensäure-Gemischen, DEUTSCH **29**, 670. — Bestimmung der inneren Reibung zwischen — 23° und 302°, BREITENBACH **67**, 815. Diese Beobachtungen bestätigen die Theorie Sutherlands über die Änderung der inneren Reibung mit der Temperatur **5**, 168. — Bestimmung der inneren Reibung bei 15°, 100° und 184°. Konstanten der Sutherlandschen Formel, MARKOWSKI **14**, 747. Weglänge und Stoßzahl der Moleküle, bestimmt aus der inneren Reibung **755**. — Verhalten der inneren Reibung bei sehr niederen Drucken und verschiedenen Temperaturen (— 190° bis + 200°. Durchströmung durch Kapillaren), EGER **27**, 840. — Änderung der inneren Reibung zwischen — 195° und + 185°. Prüfung der Sutherlandschen Formel, SCHMITT **30**, 400. Prüfung dieser Formel an ~-Sauerstoff und ~-Stickstoff-Gemischen zwischen 5° und 96° **402**. Prüfung der Theorien von Puluj und Thiesen an diesen Gemischen **406**. — Wirkung auf die photogr. Platte, v. LENGYEL **66**, 1164. — Oxydation durch Bestrahlung des Knallgases mit violettem Lichte nach Chlorzusatz, WEIGERT **24**, 253. — Bestimmung von Entzündungstemperaturen des Gasgemisches ~-Sauerstoff durch adiabatische Kompression, FALK **24**, 469; ~-Sauerstoff-Stickstoff-Gemische **472**, und ~-Kohlenoxyd-Sauerstoff-Gemische **473**. — Nachweis der Gültigkeit des Boyleschen Gesetzes zwischen 1 mm und 0,01 mm Quecksilber, HERING **21**, 340. — Berechnung der Konstanten *a* und *b* der v. d. Waalsschen Gleichung aus den kritischen Werten, HAENTZSCHEL **16**, 570. — Mittlere Weglänge der Moleküle, berechnet aus der Breite der Spektrallinien, SCHÖNROCK **22**, 215; und nach der kin. Gastheorie **218**. — Kritische Temperatur und Siedetemperatur, OLSZEWSKI **56**, 140. — Experimentelle Bestimmung der Inversionstemperatur der Kelvinschen Erscheinung, OLSZEWSKI **7**, 818. Berechnung der kritischen Temperatur aus dieser Inversionstemperatur **823**. — Korrekturen an den früher bestimmten Werten von Siedetemperatur und kritischer Temperatur, OLSZEWSKI **17**, 986. Neubestimmung des kritischen Druckes **991**. — Apparat zur Verflüssigung des ~, OLSZEWSKI **10**, 773. Demonstrationsapparat zur Verflüssigung **12**, 196. — Bestimmung des Temperatursprungkoeffizienten an der Grenzfläche von verdünntem ~ und festen Körpern **64**, 101, 129. — Verhältnis des Temperatursprungkoeffizienten zur mittleren Weglänge, bestimmt bei verschiedenen Spannungen, GEHECKE **2**, 110. Bestimmung der Wärmeleitung in bezug auf Luft durch Beobachtung von

Abkühlungszeiten 111. — Wärmeleitungskoeffizient bei tiefen Temperaturen (bis -190°) und dessen Temperaturkoeffizient, ECKERLEIN 3, 142. — Abkühlung eines wechselstromdurchflossenen Drahtes in \sim , ECKELING 27, 431. — Schallgeschwindigkeit in Röhren und im freien Raum, WEBSTER LOW 52, 659, 663. Verhältnis der spez. Wärmen bei konstantem Druck und konstantem Volumen 664. — Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in engen Röhren (bis 2,1 mm Durchmesser), STURM 14, 833. Wert der Konstante γ der Kirchhoffschen Formel 834. — Bestimmung des Verhältnisses der beiden spez. Wärmen nach der Methode der Temperaturbestimmung bei adiabatischer Ausdehnung, LUMMER u. PRINGSHEIM 64, 581. — Bestimmung dieses Verhältnisses nach der Assmannschen Methode, HARTMANN 18, 292. — Bestimmung der Änderungen des Brechungskoeffizienten mit dem Druck unterhalb einer Atmosphäre. Bestätigung des Gesetzes der Proportionalität, W. KAISER 13, 213. — Brechungsindex der Strahlen der Wellenlänge $8,7 \mu$, bestimmt mit einem Interferentialrefraktometer, J. KOCH 17, 665. — Berechnung der Loschmidtschen Zahl aus den Konstanten der Dispersionsformel, ERFLE 23, 597. — Nachtrag dazu 24, 709. — Photometrische Bestimmungen im Spektrum bei verschiedenen Drucken des Gases, LEWIS 69, 401. Einfluß kleiner Beimengungen von Quecksilber 404, Sauerstoff 415, oder Wasserstoff 419. Das zusammengesetzte Spektrum des \sim ist nicht Verunreinigungen zuzuschreiben 420. — Einfluß der Beimengung von Quecksilberdampf auf das Spektrum des \sim . Verwendung innerer Elektroden, LEWIS 2, 447. — Untersuchung des Spektrums des Glimmlichtes an einer Spitze in \sim . Neues Spektrum (des leuchtenden elektr. Windes, unter dem Einfluß von unbekannten Verunreinigungen), v. DECHEND 30, 722. — Änderung der Intensitätsverteilung im Linienspektrum bei Erregung der Geissleröhre mit verschiedenen Stromstärken. Beobachtungen bei verschiedenen Drucken, LANGENBACH 10, 792. Einfluß der Vorschaltung einer Selbstinduktion 803, einer Funkenstrecke 806 und des Anbringens einer Kapazität 810. — Theoretische Ableitung der Balmerischen Spektralformel, RITZ 12, 279. Formel für die 2. Nebenserie (Spektrum von ξ Puppis) 286. — Photometrische Messungen im Spektrum. Abhängigkeit der Intensität von Stromstärke und Druck, BERNDT 12, 1109. — Photometrische Messungen im Spektrum des reinen \sim und des Gemisches von \sim und Stickstoff verschiedener Zusammensetzung bei verschiedenen Drucken und Stromstärken, WAETZMANN 14, 772. — Feinere Zerlegung der \sim linien mit Hilfe des Stufengitters, JANICKI 19, 77. — Wellenlängenbestimmungen im Ultraroten

(bis $1,9 \mu$). Auffindung zweier Glieder einer neuen, nach der Ritzschen Theorie vorhergesagten Serie, PASCHEN 27, 565. — Untersuchung des Dopplereffektes an den Kanalstrahlen in \sim , STARK 21, 401. Die Träger des Linienspektrums sind einwertige pos. geladene Wasserstoffionen 414. Das Bandenspektrum der Kanalstrahlen zeigt keinen Dopplereffekt. Ursprung des Bandenspektrums 424. — Photogr. Aufnahmen und Messung des Dopplereffektes an den Kanalstrahlen in \sim , PASCHEN 23, 247. Beobachtung des Doppelstreifens 251. — Bemerkung dazu von STARK 23, 798. — Erwiderung von PASCHEN 23, 997. — Untersuchung der Abhängigkeit der Intensitätsverteilung im Spektrum der Kanalstrahlen in \sim vom Kathodenfall, STARK u. STEUBING 26, 918. — Ausmessung spektrophotogr. Aufnahmen des Dopplereffektes an den Kanalstrahlen in \sim , GERMIEN u. HOLM 27, 854. — Messungen des Dopplereffektes an den Kanalstrahlen, mit großer Dispersion, STARK u. STEUBING 28, 974. — Beobachtung der Änderungen des Spektrums in einem Magnetfelde, BERNDT 8, 630. Beobachtung des Potentialzuwachses im Magnetfelde, damit der \sim zum gleichmäßigen Leuchten gebracht werde 634. Beobachtung des Zeemaneffektes an \sim 639. — Absorption einer ultravioletten Strahlung und Nebelkernbildung bei dieser Absorption, LENARD 1, 498. — Der \sim ist für ultraviolettes Licht sehr kleiner Wellenlängen vollständig durchlässig. Minimale Verunreinigungen können aber starke Absorption bewirken, SCHUMANN 4, 642. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül. Unterer Grenzwert der ultravioletten Eigenwellenlänge, DRUDE 14, 714. — Neuberechnung dieses Wertes; ERFLE 24, 699. — Diel.-Konstante bei hohem Druck (bis zu 100 Atm.). Prüfung der Clausius-Mossottischen und anderer Formeln, TANGL 26, 62. Beobachtungen an Gemischen \sim -Stickstoff. Berechnung der Diel.-Konstante aus denjenigen der Bestandteile 73. — Elektrisierung durch Spitzenentladung bei Tesla- und Induktoriumentladungen, HIMSTEDT 52, 482. Verhalten gegen Teslaentladungen 68, 303. — Elektrizitätserregung beim Perlen durch Wasser und wäss. Lösungen, KÖSTERS 69, 12. — Entladungspotentiale bei der Spitzenentladung der neg. und pos. Elektrizität in \sim , WESENDONCK 60, 227; in Gemischen von \sim und Luft 230. — Stärke der pos. und neg. Spitzenausströmung in reinem \sim . Einfluß einer Sauerstoffverunreinigung, WARBURG 2, 311. Einfluß einer Temperaturerhöhung 312. — Messungen über die Spitzenentladung in reinem \sim , EWERS 17, 806. Minimumpotentiale bei verschiedenen Drucken und den Temperaturen $+18^{\circ}$, -65° und -189° 835. Strom-

charakteristiken bei diesen Temperaturen 837. Gesetz 839, 843. — Minimumpotentiale der pos. und neg. Spitzenentladung bei 760 und 485 mm Quecksilber unter Bestrahlung mit Radiumstrahlen, WARBURG 18, 139. — Anodengefälle in der ungeschichteten Glimmentladung in \sim 54, 244. — Messungen des Kathodengefalles der Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Na-K-Legierung) in \sim , MEY 11, 136. — Messungen von Dicke und Volumen des dunklen Kathodenraumes in Abhängigkeit des Gasdruckes, EBERT u. EWERS 10, 92. — Entladungspotentiale der Büschel- und Funkenentladung eines Induktionsstromes in \sim von atmosphärischem und geringerem Druck, OBERBECK 67, 605. — Bestimmung des Funkenpotentials in \sim in Beziehung zur Schlagweite bei verschiedenen Drucken (2 bis 75 cm Quecksilber), ORGLER 1, 164. Spez. elektr. Festigkeit in bezug auf Luft 172. — Herabsetzung des Funkenpotentials in \sim durch Bestrahlung der Funkenstrecke mit Kathodenstrahlen, HERWEG 24, 344. — Leitung der Elektrizität durch heißen \sim . Abweichungen vom Ohm'schen Gesetze. Polarisationserscheinungen, PRINGSHEIM 55, 507. — Abhängigkeit der Stromstärken, die durch Röntgenstrahlen in \sim zwischen einer Aluminium- und Kupferelektrode hervorgerufen werden vom Druck des Gases. Spannung und Widerstand bei diesen Strömen, HILLERS 68, 221. Leitf. in bezug auf Luft bei Atmosphärendruck 228. Dissoziierbarkeit in bezug auf Luft 231. — Die Leitf. des \sim in der pos. Lichtsäule in Vergleich mit Stickstoff, STARK 4, 224. — Dissoziation unter Einwirkung von Kanalstrahlen, G. C. SCHMIDT 9, 709. — Leitf. des durch Kathoden- oder Kanalstrahlen leitend gemachten \sim bei verschiedenen Drucken, SCHMIDT 12, 645. — Ionisation von \sim durch sekundäre β - und γ -Strahlen verschiedener Stoffe in Vergleich mit anderen Gasen, KUČERA 18, 982. — Vergleichende Messungen des photoelektr. Stromes an einer Na-K-Elektrode in \sim und Helium, DEMBER 20, 387. — Energiekonsum bei Wechselstromentladungen in \sim bis zu großen Verdünnungen hinab, EBERT 67, 619. — Leuchten des verdünnten \sim im Teslafelde. Beziehung zwischen Röhrendurchmesser, Druck und Entfernung zum Teslapole, wo das Leuchten erlischt, PRZIBRAM 14, 379. — Absorption der Kathodenstrahlen 56, 258. — Zerstreuung der Kathodenstrahlen in \sim in Abhängigkeit vom Druck und Potential, KAUFMANN 69, 109. — Absorption der langsamen Kathodenstrahlen, die durch ultraviolette Bestrahlung einer Elektrode im Vakuum erzeugt werden in \sim von verschiedener Spannung, LENARD 12, 720. Abhängigkeit der Absorption von der Geschwindigkeit der Strahlen 732. — Absorption der Kathodenstrahlen in \sim

verschiedener Spannung, BECKER 17, 457. — Versuch zur Bestimmung des Absorptionskoeffizienten der Röntgenstrahlen in \sim mit Hilfe der Intensitätsmessung der von diesen Strahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTMARK 10, 531. — Berechnung der Geschwindigkeit des H-ions in der Lösung, KOHLRAUSCH 66, 795.

Wasserstoffsuperoxyd. Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° 55, 471. — Magn. Suszeptibilität der wäss. Lösung, KOENIGSBERGER 66, 713. — Leitf. der Lösung 54, 394. — Dichte und Leitf. einer 45,9 proz. Lösung, CALVERT 1, 484. Diel.-Konstante 483. — Untersuchung der Wirkung der Strahlungen des \sim auf die fotogr. Platte, GRAETZ 9, 1100. Die Wirkungen werden nicht durch die Dämpfe verursacht 1100. Erscheinung der „Rückabbildung“ 1102. Wirkung von Flüssigkeiten bei dieser Erscheinung 1103. Einfluß chemischer Wirkungen 1106. Einfluß der Temperatur. Erklärung 1107. — Wirkung der Dämpfe auf die fotogr. Platte, MERCKENS 16, 673. — Bemerkungen dazu von STÖCKERT 17, 192. — Untersuchung der strahlungsähnlichen Erscheinungen beim \sim , PRAECHT u. OTSUKI 16, 890. Die Wirkung durchdringt die Metalle nicht 891. Durchgang durch andere Körper 892. Die Wirkung ist nicht aktivem Sauerstoff sondern Dämpfen des \sim zuzuschreiben 893. Ozon ist nicht nachweisbar 894. Eine Strahlung ist nicht vorhanden 892, 895. Untersuchung des Einflusses der Temperatur 896. Erklärung der Graetzschen „Randwirkung“ 898. Einfluß der Konzentration der Lösung 901, und der Expositionszeit 903. Auffassung der chemischen Wirkung 905. — Die Wirkungen von Metallen und \sim -lösungen auf die fotogr. Platte sind auf gewöhnliche chemische Wirkungen zurückzuführen, nicht Folge einer Strahlung, SÄELAND 26, 899. — Zusatz dazu 27, 903.

Wechselstrom s. Elektrische Schwingungen.

Weinsäure. Spez. Gewicht der festen \sim bei 18° 53, 38. — Absorption durch Platinmohr aus einer wäss. Lösung 57, 87. — Dichte der verdünnten wäss. Lösung 53, 29. Molekularvolumen bei großer Verdünnung 40. — Ausdehnungskoeffizient der wäss. Lösung 53, 22. — Gefrierpunktserniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01–0,2 g-Mol. im L.), LOOMIS 60, 540. — Spez. Wärme der Kristalle der Rechts- \sim zwischen -192° und Zimmertemperatur, bestimmt durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampften Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER 20, 426. — Brechungskoeffizient der verdünnten wäss. Lösung 53, 9. — Änderung der Rotationsdispersion mit der Konzentration der Lösung und mit der Temperatur, WENDELL

66, 1152. — Temperaturkoeffizient der Leitf. der wäss. Lösung 57, 82. — Entwicklung von Pyroelektrizität bei der Abkühlung auf -190° , BLEEKRODE 12, 222.

Weißbleierz s. Cerussit.

Wellen. Ponderomotorische Wirkung von Schall \approx auf ruhende Hohlresonatoren, LEBEDEV 62, 158. — Versuche zur Messung des Druckes der Oberflächen \approx einer Flüssigkeit auf eine reflektierende bez. absorbierende Wand, KAPZOV 17, 64. Apparate und Methode 65. Versuche 72. Prüfung der Theorie 75. — Erzeugung stehender \approx in Metallfäden und Metallamellen durch Funkenentladung, MELDE 63, 78. — Theorie der von einem Pendel erzeugten Luft \approx , KETTLER 68, 78. — Theorie der Wind- und Meeres \approx , die entstehen bei horizontal übereinander strömenden Flüssigkeitsschichten, W. WIEN 56, 100. — Die \approx von sehr kleiner Höhe, die auf einer schweren Flüssigkeit möglich sind, W. WIEN 58, 729.

Windwogen. Theorie der \approx , die entstehen bei horizontal übereinander strömenden Luftschichten. Korrekturen an der Helmholtzschen Theorie, W. WIEN 56, 100, 130. — Beobachtung von Luftdruckschwankungen, welche auf \approx hinweisen, mit der Drucklibelle, TOEPLER 57, 472. — Beobachtung eines Falles Helmholtzscher \approx (von großer Wellenlänge) während einer Ballonfahrt 62, 374. — Beobachtung von \approx . Photogr. Registrierung, TOEPLER 12, 787. Theorie des Apparates 790. Beobachtungen 796. — Apparat zur Aufsuchung regelmäßiger, schwingungsartiger Druckschwankungen in der Atmosphäre, W. SCHMIDT 27, 346. Prinzip 346, Apparat 351. Beispiele der Wirkungsweise 353.

Wirbelbewegung. Demonstration der \sim in Luft beim Aufsteigen von Seifenblasen oder, in Flüssigkeiten, beim Sinken von Ölkugeln, QUINCKE 52, 607. — Demonstration von \approx (Oberbeck'sche Versuche), BOCK 56, 131. — Entstehen von \approx in idealen Flüssigkeiten durch konservative Kräfte, SCHÜTZ 56, 144.

Wirkungssphäre s. Kapillarität.

Wismut. Oberfl.sp., bestimmt aus dem Krümmungsradius von Tropfen. Einfluß der Temperatur, SIEDENTOPF 61, 256. — Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Berechnung der Kapillaritätskonstante aus den Quinckeschen Messungen des Tropfengewichtes, LOHNSTEIN 20, 617. — Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten bei einem Drucke von 500 und 1000 kg und Temperaturen zwischen 96° und 255° C, WERRIN, LEWKOJEFF u. TAMMANN 10, 653. — Elastizitätsmodul und Elastizitätszahl, bestimmt aus Beobachtungen von Torsionsschwin-

gungen von Stäben mit rechtwinkligem Querschnitt, F. A. SCHULZE **13**, 592. — Berichtigung dazu **14**, 848. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN **22**, 839. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. Bestimmung der Elastizitätszahl aus direkten Messungen der Querkontraktion **25**, 843. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Volumänderung beim Schmelzen **53**, 849. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN **26**, 401. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 643. — Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° , in bezug auf Silber, WIEDEBURG **66**, 105. — Reflexionsvermögen für die Strahlung der Wellenlänge $1-14\ \mu$, HAGEN u. RUBENS **11**, 881. Beziehung der Intensität des eindringenden Lichtes zur elektr. Leitf. 884. Emission der Strahlung der Wellenlänge $26\ \mu$ bei 170° in Vergleich mit dem schwarzen Körper 892. — Linien-(Bogen) Spektrum, KAYSER u. RUNGE **52**, 102. Gesetzmäßigkeiten im Spektrum 108. — Feinere Struktur der Spektrallinien, untersucht mit Hilfe der Interferenzpunkte an planparallelen Platten, GEHRCKE u. v. BAEYER **20**, 285. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN **57**, 617. — Kathodolumineszenz der festen Lösungen in Barium-, Magnesium- und Cadmiumsulfat **61**, 317. — Intensität, Farbe und Abklingen des Phosphoreszenzlichtes der Calciumsulfid-~phosphore (mit verschiedenen Zusätzen), LENARD u. KLATT **15**, 233. Die Strontiumsulfid-~phosphore 239 und die Bariumsulfid-~phosphore 242. Bandenspektren dieser Phosphore bei Erregung mit ultravioletttem Lichte 263, 274, 277. Einfluß der Temperatur auf die Spektren 436, 445, 450. Erscheinungen beim Erwärmen der Calciumsulfid- und Strontiumsulfidphosphore 457, 471. Einfluß der Wellenlänge auf die Intensität der Phosphoreszenz 467, 469. Bereitung der Phosphore 659. — Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER **68**, 328. — Thermoelektrom. Kraft gegen Quecksilber, NOLL **53**, 888. — Thermoelektrom. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungstellen bei Verbindung mit Zink, Eisen, Kohle, Cadmium, Kupfer, Antimon, Pyrolusit, Pyrrhotit, Chalkopyrit und Pyrit, ABT **2**, 274; bei Verbindung mit Tellur 277. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 970. Thermokraft gegen Kupfer 992. Änderung der Elektronenzahl im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994. — Änderung der Leitf. im Magnetfelde (bis zu 39 kgs Feldstärke). Einfluß der Temperatur HENDERSON **53**, 912. — Ein thermomagn. Longitudinaleffekt in ~ besteht nicht, DEFREGGER **63**, 97. Einfluß des Magnetfeldes

auf den Thermostrom. Unregelmäßigkeiten bei der Wirkung sind durch die Kristallstruktur bedingt 100. Größe der Wirkung 101. — Messungen des thermomagn. Transversaleffektes bei tiefen Temperaturen, YAMAGUCHI 1, 214. Widerstandszunahme einer ~platte im Magnetfelde bis zur Feldstärke 8 kgs 216. — Eine ~spirale zeigt beim Einbringen ins Magnetfeld nicht sogleich den Widerstand, der dem Werte der Feldstärke am Orte entspricht. „Viskose Hysteresis des Widerstandes beim ~“, EICHORN 3, 20. — Messungen des thermomagn. Longitudinaleffektes an einer ~platte bei Mitteltemperaturen zwischen $+70^{\circ}$ und -185° und Feldstärken bis zu 7 kgs, LOWNDS 4, 781. Longitudinaleffekt und Widerstandsänderung im Magnetfelde verhalten sich nicht analog bei tiefen Temperaturen 787. — Messungen der thermomagn. Effekte an einer kristallinen ~platte, LOWNDS 6, 146. Longitudinaleffekt bei Mitteltemperaturen zwischen -94° und $+53^{\circ}$ 150. Transversaleffekt bei diesen Temperaturen 155. Thermoelektr. Kraft 159. — Messungen der Änderung der Leitf. im Magnetfelde an einer kristallinen ~platte bei den Temperaturen 20° , -79° und -186° , LOWNDS 9, 677. Messungen des Halleffektes an dieser Platte bei diesen Temperaturen 681, und des Verhältnisses der Wärmeleitungsfähigkeiten in den beiden Hauptrichtungen innerhalb und außerhalb des Feldes 688. — Die Umkehrung des thermomagn. Transversaleffektes ist Folge von Verunreinigungen, BARLOW 12, 903. Messungen der verschiedenen Effekte an derselben ~platte: Halleffekt 917. Galvanomagn. Transversal-Temperatureffekt; thermomagn. Transversaleffekt; Drehung der Isothermallinien 918. Magn. Widerstandsänderung, Drehung der Äquipotentiallinien 919; thermomagn. Longitudinaleffekt; Widerstandsänderung und thermomagn. Longitudinaleffekt in Richtung des Feldes 920. — Messungen des galvanomagn. Transversaleffektes, des thermomagn. Transversaleffektes, des longitudinalen galvanomagn. Potentialeffektes und galvanomagn. Temperatureffektes, des longitudinalen thermomagn. Potential-effektes und des longitudinalen thermomagn. Temperatureffektes sowie der thermoelektr. Kraft gegen Kupfer an derselben ~platte. Beobachtungen an drei Platten, ZAHN 14, 910. — Änderung des Halleffektes mit der Temperatur. Messungen nach der des Coudresschen Wechselstrommethode, v. TRAUBENBERG 17, 78. Herstellung der Platten 84. Versuchsanordnung 88. Messungen des Rotationskoeffizienten bei Temperaturen zwischen 15° und 270° (Schmelzpunkt) 97. Vergleich der Resultate mit denen früherer Beobachter 101. — Messung des Halleffektes in ~ auf galvanometrischem und auf elektrometrischem Wege, GANS 20, 310.

Bestimmung der Leitf. bei Gleich- und Wechselstrom, durch Vergleichung mit Platin und Kupfer (langsame Schwingungen und Schwingungen der Schwingungszahl $6 \cdot 10^6$) 316. — Änderung des Widerstandes einer \sim spirale im Magnetfelde (300—1700 Gauss), DOBLER 22, 235. — Es braucht keinen Unterschied zwischen adiabatischem und isothermem Halleffekt in \sim gemacht zu werden, ZAHN 23, 131. Auch die Widerstandsänderungen im Magnetfelde werden nicht durch gleichzeitige thermische Erscheinungen beeinflusst 142. — Untersuchung des Widerstandes im veränderlichen Felde und für veränderlichen Meßstrom, PALLME KÖNIG 25, 921. Das \sim zeigt im Magnetfelde keine viskose Hysteresis. Messungen bei rascher Variation des Feldes 924. Trägheit des \sim in bezug auf den Meßstrom. Widerstandsänderung bei aufsteigender Stromstärke außerhalb des Feldes 960, und im Magnetfelde 965. Versuche mit ab- und aufsteigendem Strom 968. Die Widerstandsänderung ist nur scheinbar. Untersuchung mit Schwingungen 973. Diskussion und Kritik der Eichhornschen Messungen 975. Eine \sim spirale ist zum Messen von Wechselfeldern nicht geeignet 978. — Einfluß der Temperatur und der Quermagnetisierung auf den Widerstand, BLAKE 28, 449. Beobachtungen an Spiralen aus elektrolytisch gereinigtem \sim . Feldfreier Widerstand bei Temperaturen zwischen -200° und $+200^\circ$ 454. Widerstandsänderung bei diesen Temperaturen in Feldern bis zu 37 kgs (Isothermen und Isopedes) 462. — Widerstandsänderungen des flüssigen \sim im Magnetfelde. Die beobachteten Änderungen sind wahrscheinlich auf elektrodyn. Wirkungen zurückzuführen, BERNDT 23, 948. — Geschwindigkeit der Elektronen und Ionen im metallischen \sim , RIECKE 66, 570. Berechnung der thermoelektr. Konstanten 576. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DEUDE 14, 947. Freie Weglänge der Elektronen im \sim 956. — Normales Kathodengefälle in Helium, DEFREGGER 12, 663. — Potentialabfall im Lichtbogen mit \sim als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE 12, 835. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einer polierten \sim elektrode, bezogen auf Aluminium, LADENBURG 12, 571. — Reflexionsvermögen der Kathodenstrahlen bei senkrechter Inzidenz, AUSTIN u. STARKE 9, 292. — Erzeugung von Sekundärstrahlen an \sim durch Kathodenstrahlen, LAUB 23, 293. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen des Uran-X, H. W. SCHMIDT 23, 694. — Aktivierung durch Radiobleinitrat 15, 623; und durch eine \sim -Poloniumchloridlösung 628. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer von einer Radioaktivität herrührenden Wärmeproduktion, GREINACHER 24, 93. — Ventil-

wirkung an \sim -Elektroden in elektrolytischen Lösungen, G. SCHULZE 24, 49.

Änderung der Leitf. des \sim amalgams mit der Temperatur (16° — 80°) bei verschiedenen Konzentrationen. Löslichkeit des \sim in Quecksilber, LARSEN 1, 128. — Beobachtung von Abkühlungszeiten von \sim -Zinn, \sim -Blei und \sim -Cadmiumlegierungen verschiedener Zusammensetzung, KAPP 6, 759. Zusammensetzung und Gefrierpunkt des eutektischen Gemenges 769. — Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit von \sim -Blei und \sim -Zinnlegierungen verschiedenen Gehaltes, SCHULZE 9, 563. Elektr. Leitf. 580. Prüfung des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes 584. — Verhalten ferromagnetisierbarer \sim -Manganbronzen. Dilatometrische Aufsuchung von Umwandlungspunkten. Änderung der Dichte nach der Erwärmung, TAKE 20, 897.

Wismutchlorid. Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums im geschmolzenen Zustande, RETSCHINSKY 27, 104.

Wismutjodür. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245.

Wismutkarbonat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, 69, 245.

Wismutmetahydroxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, 69, 245.

Wismutoxyd. Kathodolumineszenzfarbe 56, 206. — Vernichtung der Kathodolumineszenz durch Zusätze 61, 318. — Änderung der Leitf. durch geringe Zusätze von Oxyden anderer Metalle, FRITSCH 60, 318. — \sim hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429.

Wismutpentoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 245.

Wismutsulfid. \sim zeigt keine Kathodolumineszenz 61, 316. Lichtelektr. Empfindlichkeit 64, 719. — Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, ROHDE 19, 954. Einfluß der Dichte 957. — Abfall der durch Uransalze induzierten Aktivität 15, 618.

Wismutglanz. Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE 19, 954.

Witherit. Bestimmung der Diel.-Konstante in den drei Hauptrichtungen, W. SCHMIDT 9, 933.

Wolfram. Magn. Verhalten. Bestimmung der magn. Suszeptibilität. KOENIGSBERGER 66, 724. — Spez. Gewicht. Magn. Suszeptibilität und Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 830. —

Messungen des Zeemaneffektes im Spektrum, JACK 28, 1036. Untersuchung dieses Spektrums auf Serienbildung 1045. Gesetzmäßigkeiten der gleichen Differenzen 1047. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Calcium-, Barium-, Strontium- und Cadmiumsulfat 61, 317, in Aluminiumoxyd 318.

Wolfram(di- und tri)oxyd. Magn. Verhalten, KOENIGSBERGER 66, 726. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 244.

Wolframsäure. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus 69, 244.

Wolle. Wärmeisoliationsvermögen der Schaf-, Schweiß- und reiner ~ bei niedriger Temperatur (-70°), HEMPEL 68, 137. — Berechnung des Vernichtungsindex für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 172. — Photolumineszenz der von ~ absorbierten Anilinfarbstoffen, SCHMIDT 58, 106.

Wurtzit. Lichtelektr. Empfindlichkeit, ROHDE 19, 954.

X.

Xenon. Methode zur Darstellung, unter Anwendung der Okklusionsfähigkeit der Kohle bei niederen Temperaturen, VALENTINER u. SCHMIDT 18, 196. — Die reduzierten Isothermen des ~ fallen mit denen von Äther nicht zusammen, HAPPEL 13, 348; doch fallen dieselben mit denen anderer einatomiger Gase zusammen 350. — Werte der Größen a und b der v. d. Waals-Boltzmannschen Gleichung, und des kritischen Volumens, berechnet aus den Beobachtungen von Ramsay u. Travers, HAPPEL 21, 362. Prüfung dieser Zustandsgleichung 363. — Konstanten der v. d. Waalsschen Zustandsgleichung, RUDOLF 29, 757. — Verdampfungswärme, berechnet aus dem Siedepunkt (Troutonsche Regel) und aus dem Dampfdruck (thermodyn. Formel) 762. — Bemerkungen dazu von HAPPEL 30, 178. — Der Wert der Dichte des flüssigen ~ ist von Ramsay u. Travers zu hoch gefunden, RUDOLF 29, 770.

Xylol. Bestimmungen der Kapillaritätskonstanten des o-, p- und m-~ nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen bei 14° und 19° , FEUSTEL 16, 91. — Oberfl.sp. des m-~, berechnet aus Tropfengewicht und Steighöhe, KOHLRAUSCH 22, 193. — Berechnung der Oberfl.sp. des m-~ aus den Guye und Perrotschen Bestimmungen des Tropfengewichtes unter Berücksichtigung des Tropfenrestes, LOHNSTEIN 22, 775. —

Ermittlung der Schmelzdruckkurve des p-~ bis zu 2800 Atm. Druck. Nachweis einer neuen Modifikation, TAMMANN **68**, 579. — Dichte der mit ~dampf gesättigten Luft bei 17°. Tension des Dampfes bei Zimmertemperatur **56**, 620. — Dichte des gesättigten Dampfes und der Flüssigkeit des o-, p- und m-~ bei den Temperaturen 190°, 212°, 237° und 276°, v. HIRSCH **69**, 466. Berechnung der Konstanten *a* und *b* der v. d. Waals'schen Gleichung **469**. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER **3**, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel **647**, 648. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° **55**, 470. — Durchlässigkeit gegen die Strahlen der Wellenlänge 24 μ **64**, 604. — Durchlässigkeit gegen die Reststrahlen des Steinsalzes und des Sylvins (51,4 μ und 61,1 μ) **65**, 250. — Konstanten der Ketteler-Helmholtz'schen Dispersionsgleichung Berechnung der Lage eines Gebietes metallischer Reflexion im Ultravioletten, MARTENS **6**, 638. — Dispersion im Ultravioletten **53**, 556. — Ultraviolettes Absorptionsspektrum des Dampfes von o-, m- und p-~ und der alkoholischen Lösung, PAUER **61**, 371. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, DRUDE **14**, 707. — Messungen der elektr. Doppelbrechung des o-, m- und p-~ im Vergleich mit Schwefelkohlenstoff, W. SCHMIDT **7**, 162. Absoluter Wert der Konstante der Quinckeschen Formel **170**. — Magn. Suszeptibilität. Spez. Magnetismus, KOENIGSBERGER **66**, 715. — Diel. Konstante, ERSKINE **66**, 282; des o-, m- und p-~, DRUDE **61**, 497. — Änderung der Diel.-Konstante und der Clausius-Mossottischen Konstante des m-~ mit der Temperatur (zwischen 20° und 200°), TANGL **10**, 757. — Entladungspotentiale in ~ zwischen Kugelelektroden (1—0,1 cm Radius), ALMY **1**, 525, 526. — Leitf. einer Mischung von ~ mit Anilin. Änderung mit dem Stromdurchgang, WARBURG **54**, 405. Untersuchung der Strömungen, welche bei der Stromdurchführung entstehen **407**. Änderungen der Leitf. an beiden Elektroden gesondert **415**. Erklärung der Abweichungen vom Ohmschen Gesetze **427**.

Y.

Ytterbium zeigt wahrscheinlich Ventilwirkung in einer elektrolitischen Lösung, G. SCHULZE **25**, 780.

Ytterbiumchlorid. Molekulare magn. Suszeptibilität in bezug auf Wasser, DU BOIS u. LIEBKNECHT **1**, 194.

Ytterbiumnitrat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 244. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6—10 kgs) 259.

Ytterbiumoxyd. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 244. Die Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6—10 kgs) 259.

Yttrium. Kathodolumineszenz der festen Lösung in Bariumsulfat 61, 317. — Zerlegung der Spektrallinien im Magnetfelde. Aufsuchung von Serien nach dem Prestonschen Gesetze, MOORE 25, 318. — Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, ST. MEYER 68, 328. — ~ zeigt wahrscheinlich Ventilwirkung in elektrolytischen Lösungen, G. SCHULZE 25, 780.

Yttriumchlorid. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241. — Molekulare magn. Suszeptibilität in bezug auf Wasser, DU BOIS u. LIEBKNECHT 1, 194.

Yttrium-Erbiumsulfat. Einfluß einer Temperaturerniedrigung (auf -190°) und Magnetisierung auf das Absorptionsspektrum der Kristalle. Zeemaneffekte, DU BOIS u. ELIAS 27, 288.

Yttriumkarbonat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241.

Yttriumoxyd. Helligkeitsverteilung im Spektrum des im Bunsenbrenner leuchtenden ~, JOHN 56, 438. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241. Die magn. Suszeptibilität ändert sich nicht mit der Feldstärke (6—10 kgs) 259. — Fähigkeit im glühenden Zustand, zur Herabsetzung des Kathodengefälles, WEHNELT 14, 429. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1250°), JENTZSCH 27, 145. Konstanten der Richardsonschen Formel, Elektronenzahl im Kubikzentimeter Energie, welche zum Austritt nötig ist, und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Z.

Zeemanphänomen s. Magneto-optische Erscheinungen.

Zeitmessung. Einfache Methode zur Bestimmung der Schwingungsdauer von Torsionsschwingungen, WOOD 56, 171. — Methode zur Bestimmung von großen Schwingungsdauern bei Torsionsschwingungen, v. EÖTVÖS 59, 399. — Abraham-Lemoinesche Methode zur Messung sehr kleiner Zeitintervalle mit Hilfe des Kerrschen Phänomens der elektr. Doppelbrechung, JAMES 15, 954.

Theorie der Methode 957. Experimentelle Prüfung dieser Theorie 967. Anwendung zur Bestimmung der Richtung und Geschwindigkeit in Entladungsröhren 980. — Zurückführung der \sim auf Längenmessung mit Hilfe des Fizeauschen Versuches der Lichtgeschwindigkeitsmessung, CANTOR 24, 449.

Zeolith. Bestimmung der Dampfspannung einiger verwitternder \approx 63, 19.

Zerstäubung s. Elektrische Entladung p. 285.

Zimtsäureester. Diel.-Konstante für langsame Schwingungen. Prüfung der Drudeschen Formel für den Absorptionskoeffizient, LÖWE 66, 398.

Zimtsäure-Glycerinäther. Brechungsindex bei 18° für die Fraunhofer-Linien *A* bis *H* 52, 516.

Zink. Spez. Kohäsion 61, 280. — Elastisches Verhalten. Torsionsversuche bei verschiedenen Temperaturen ($17-225^{\circ}$) zur Aufindung von Strukturänderungen, ZIMANSKY 54, 139. — Elastizitäts- und Torsionsmoduln, sowie deren Temperaturkoeffizienten, bestimmt aus Beobachtungen bei Temperaturen zwischen $+20^{\circ}$ und -186° , CL. SCHAEFER 5, 233. — Bemerkung dazu von SUTHERLAND 8, 476. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 839. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Härtebestimmung 63, 106. — Zugfestigkeitsbestimmungen aus Zerpressungsbeobachtungen an Zylindern verschiedener Höhen, BERGFELD 20, 418. — Bestimmung der Diffusionskonstante in Quecksilber, G. MEYER 61, 231. — Diffusionskonstante in Quecksilber, bestimmt bei Zimmertemperatur und bei 99° , v. WOGAU 23, 354. — Bestimmung von Ausfließgeschwindigkeiten bei einem Drucke von 500 und 2000 kg und Temperaturen zwischen 151° und 245° , WERIGIN, LEWKOJEFF u. TAMMANN 10, 654. — Volumänderung beim Schmelzen 53, 354. — Schmelzpunkt, HOLBORN u. DAY 2, 534. — Bestimmung der mittleren spez. Wärme bei niedrigen Temperaturen (zwischen $+18^{\circ}$ und -79° und zwischen $+18^{\circ}$ und -186°), BEHN 1, 257. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Wärmeleitungsfähigkeit, bestimmt nach der F.E. Neumannschen Methode für gut leitende Körper in Stab- und Ringform, GLAGE 18, 940. — Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. — Mittlere Weglänge der Moleküle im Dampfe, berechnet aus der Breite der Spektrallinien, SCHÖNROCK 22, 215, und nach der kin. Gastheorie 218. — Aufstellung einer Zustandsgleichung,

MIE 11, 686. — Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Emission der Wellenlänge 26μ bei 170° im Vergleich zum schwarzen Körper. Beziehung zur elektr. Leitf., HAGEN u. RUBENS 11, 892. — Gesetzmäßigkeiten im Linienspektrum 52, 117. — Quecksilberbogenlampe mit ~amalgamfüllung. Spektrum, GÜMLICH 61, 407. — Emissionsspektrum erzeugt durch elektr. Entladungen in Röhren (sichtbares und ultraviolettes), JONES 62, 39. — Empfindlichkeit der spektralanalytischen Reaktion, SCHULER 5, 936. — Prüfung einer Formel für das Linienspektrum (2. Nebenserie), RITZ 12, 304. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen den Wellenlängen 180 und $2250 \mu\mu$ untersucht mit der Thermosäule, PFLÜGER 13, 901, 908. — Erfolgreicher Versuch zur Erzeugung des Spektrums durch Erhitzung des Dampfes, KING 16, 376. — Ausmessung der photogr. Aufnahme des Konkavgitter-Bogenspektrums zwischen den Wellenlängen 6000 und 7000 \AA.-E. , HERMANN 16, 694, 699. Berechnung der Ritzschen Formel der 1. Nebenserie 703. — Die ~linien zeigen sich, mit dem Stufengitter untersucht, einfach, JANICKI 19, 75; auch untersucht durch Anwendung der Interferenzpunkte an planparallelen Platten, GEHRCKE u. v. BAEYER 20, 282. — Neue ultraviolette Duplets von Nebenserien, STARK u. KINOSHITA 21, 473. Verhalten der ultravioletten Hauptlinien unter verschiedenen Versuchsbedingungen 475. Verbreiterung dieser Linien im Lichtbogen und Funken 477. — Untersuchung des ultraroten Linienspektrums (zwischen 750 und $2900 \mu\mu$), PASCHEN 29, 628. Erzeugung 628. Resultate 644. Anwendung des Ritzschen Kombinationsprinzips zur Erkennung des Baues. Hauptserie, Bergmannsche Serie 646. — Erzeugung eines Linienspektrums mit lichtstarken, scharfen Linien, JANICKI 29, 834. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit Hilfe des Lummer-Gehrckeschen Plattenspektroskops 845. — Systemen des Spektrums. Konstanten der Formeln der II. und I. Nebenserie einfacher Linien. Kombinationen, PASCHEN 30, 748. — Zusatz dazu von ROYDS 30, 1024. — Messungen des Zeemaneffektes an den Linien der 1. Nebenserie, MILLER 24, 115. — Lichtbogen zwischen ~Elektroden in einer Stickstoffatmosphäre, ARONS 1, 705, 706; und in einer Wasserstoffatmosphäre 715. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Calcium-, Barium- und Strontiumsulfat 61, 317. — Intensität, Farbe und Abklingen des Lichtes der Strontiumsulfid-~phosphore, LENARD u. KLATT 15, 238. Bandenspektren dieser Phosphore bei Erregung mit ultraviolettem Lichte 272. Einfluß der Temperatur auf diese Spektren 444. Bereitung der Phosphore 661. —

Berechnung des Vernichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN **57**, 619. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DRUDE **14**, 947. Freie Weglänge der Elektronen in \sim 956. — Magn. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 722. — Messung der Elektrizitätserregung bei Bestrahlung einer \sim scheibe mit Röntgenstrahlen, WINKELMANN **66**, 6. — Potentialdifferenz Quecksilber- \sim amalgam bei Anwesenheit trockenen oder feuchten Sauerstoffs, bestimmt mit Tropfelektroden, CHRISTIANSEN **69**, 667. — Beobachtungen der Änderungen des Voltaeffektes unter dem Einfluß des Stromes einer Spitzenentladung in Luft und Leuchtgas, GAEDE **14**, 654. — Zeitliche Änderung der elektr. Kraft der Kombination: radioaktiver Wismut-Luft- \sim platte nach dem Polieren der Platte, GREINACHER **16**, 719. Änderung durch Einführung eines Wassertropfens zwischen den Platten 722. Einfluß einer vollständigen Entfernung der Wasserhaut auf den Platten 725. — Spez. Widerstand. Temperaturkoeffizient **52**, 684. — Thermoelektrom. Kraft gegen Quecksilber, NOLL **53**, 893, 903. — Thermoelektrom. Kraft bei 100° Temperaturdifferenz der Berührungsstellen bei Verbindung mit Antimon, Wismut, Pyrolusit, Pyrrhotit, Chalkopyrit und Pyrit, ABT **2**, 274. — Bestimmung des neutralen Punktes eines \sim -Eisen-Thermoelementes, ABT **3**, 326. — Einfluß eines Druckes (bis zu 300 Atm.) auf die Thermokraft, WAGNER **27**, 987. Thermokraft gegen Kupfer 992. Änderung der Elektronenzahl im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994. — Thermoelemente Zink-Elektrolytlösung (Zinkchlorid, Zinksulfat)-Zink **53**, 460. — Halleffekt im \sim in Feldern bis zu 25 Kgs Feldstärke, BARLOW **12**, 931. — Bestimmungen der transversalen galvanomagn. und thermomagn. Effekte in \sim (ausgenommen des galvanomagn. Temperatureffektes), ZAHN **16**, 152. — Widerstandsänderung bei transversaler Magnetisierung in Feldern bis zu 16 000 Gauss, GRUNMACH **22**, 160, 171. — Überführungszahlen für \sim salze. Grenzwert der Wanderungsgeschwindigkeit des \sim ions bei unendlicher Verdünnung **64**, 671, 677. — Berechnung der Geschwindigkeit des \sim ions in einer Lösung, KOHLRAUSCH **66**, 805, 809. — Leuchten einer \sim elektrode in einer Zersetzungszelle bei Durchführung eines Wechselstromes in dem Augenblicke, daß die Elektrode Kathode ist, BRAUN **65**, 364. — Ventilwirkung in einer Kaliumkarbonatlösung, SCHULZE **26**, 372. Einfluß der Temperatur 375. Wechselstrombeobachtungen 376. Kurve der Sperrfähigkeit 378. — Normales Kathodengefälle in Helium, DEFREGGER **12**, 668. — Vergleichung der kathodischen Zerstäubungsfähigkeit des \sim mit derjenigen des Kupfers und Messings bei verschiedenen Drucken des Gases, WALTER **21**, 231. — Lichterscheinungen

des \sim -dampfes in einer elektrodenlosen Röhre bei Anregung in einem Hochfrequenzfelde **57**, 457. — Messungen des photoelektr. Stromes in der Nähe des Funkenpotentials, KREUSLER **6**, 406. — Zerstreuung der neg. Elektrizität durch ultraviolette Bestrahlung im Vakuum an einer hochpolierten \sim -Elektrode in Vergleich mit Aluminium, LADENBURG **12**, 571. — Hallwachs-Effekt an einer \sim -Elektrode in verdünntem Gase, RUDOLPH **29**, 122. — Reflexion der Kathodenstrahlen, SEITZ **6**, 10. Reflexionsvermögen, bezogen auf Aluminium **14**. — Reflexionsvermögen der Kathodenstrahlen bei senkrechter Inzidenz, AUSTIN u. STARKE **9**, 292. — Intensität der Ionisation verschiedener Gase, infolge der sekundären β - und γ -Strahlung des \sim , KUČERA **18**, 981. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen des Uran-X, H. W. SCHMIDT **23**, 694. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessung der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK **10**, 530. — Erzeugung einer pos. Ladung durch Bestrahlung einer \sim -platte mit Röntgenstrahlen, HAHN **18**, 166. — \sim ist nicht radioaktiv. Die Wirkung auf die fotogr. Platte ist eine sekundäre **66**, 1164. — Erfolgreicher Versuch zum Nachweis einer von einer Radioaktivität herührenden Wärmeproduktion, GREINACHER **24**, 88. — Versuche über die von \sim ausgehende Strahlung, die auf die fotogr. Platte einwirkt, STRENTZ u. STROHSCHNEIDER **18**, 198. — Absorption der elektr. Wellen der Wellenlänge 400—1320 cm, v. GEITLER **22**, 262.

Oberfl.sp. des \sim -amalgames gegen norm. Schwefelsäure mit 0,01 norm. Zinksulfat **56**, 689. — Oxydationserscheinungen beim \sim -amalgam in trockener und feuchter Luft **62**, 553. — Änderung der Leitf. von \sim -amalgam mit der Temperatur (16° bis 80°) bei verschiedener Konzentration. Löslichkeit des \sim in Quecksilber, LARSEN **1**, 126. — Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit von \sim -Zinnlegierungen verschiedenen Gehalts, SCHULZE **9**, 565. Bestimmung der elektr. Leitf. **583**. Prüfung des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes **584**.

Zinkacetat. Diffusionskoeffizient in wäss. Lösungen **64**, 771.

Zinkbromid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH **12**, 597. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums im geschmolzenen Zustande, RETSCHINSKY **27**, 104. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER **69**, 241. — Überföhrungszahlen der verdünnten Lösung (0,01—0,0025 norm.), **64**, 665.

Zinkchlorid. Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 596. — Wärmeausdehnung der Lösung zwischen 0° und 40°, FORCH 55, 116. — Berechnung des Vernichtungsindex der wäss. Lösung für ultraviolette Strahlen, GLAN 59, 163. — Einfluß der Temperatur auf die Lage des Endes des Absorptionsspektrums im geschmolzenen Zustande, RETSCHINSKY 27, 104. — Emissionsspektrum des ~ durch elektr. Entladungen in Röhren erzeugt (sichtbares und ultraviolettes), JONES 62, 41. — Magn. Suszeptibilität und spez. Magnetismus der Lösung und des festen Salzes, KOENIGSBERGER 66, 714. — Überführungszahlen der verdünnten Lösung (0,01—0,0025 norm.) 64, 665. Dissoziationsgrad 672. — Berechnung des Leitvermögens der wäss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH 66, 812. — Thermoelemente Zink-~lösung-Zink 53, 460; und Platin-~lösung-Platin 474.

Zinkcyanid zeigt schwache Kathodolumineszenz 61, 316.

Zinkformiat. Diffusionskoeffizient in wäss. Lösung 64, 772.

Zinkhydroxyd. Leitf. des gepreßten Pulvers vor und nach einer Erwärmung, DORN 66, 158. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241.

Zinkjodid. Überführungszahlen in verdünnter Lösung (0,01 bis 0,0025 norm.) 64, 666.

Zinkkarbonat. Vergleichung der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes des durch Röntgenstrahlen bestrahlten ~ mit der photogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUKNECHT 17, 720.

Basisches Zinkkarbonat. Leitf. des gepreßten Pulvers vor und nach einer Erwärmung, DORN 66, 158.

Zinkoxyd. Vergleichende Messungen der Lichtemission des ~, Platins und einiger seltenen Erden 56, 447. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 241. — Änderung der Leitf. durch geringe Zusätze einiger Metalloxyde 60, 313. — Leitf. des gepreßten Pulvers vor und nach dem Glühen, DORN 66, 158. — Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung 54, 623. — Kathodolumineszenzfarbe und Thermolumineszenz 56, 206. — Wirkung der Kanalstrahlen auf das ~. Fluoreszenz und Färbung. Verhalten beim Pressen. Erklärung der Wirkung der Strahlen durch Annahme einer Stoßwirkung, TAFEL 11, 613. — Reines ~ fluoresziert nicht unter dem Einfluß von Kathoden- oder Kanalstrahlen. Fluoreszenz durch Zusatz von Cadmium, G. C. SCHMIDT 13, 626. — Erwidern von TAFEL 14, 206. — Lichtelektr. Empfindlichkeit 64, 719. — Messungen des Potentialabfalles im Lichtbogen

mit \sim als Anode, Kohle als Kathode, G. SCHULZE 12, 835. — Fähigkeit, im glühenden Zustande zur Herabsetzung des Kathodengefälles, WEHNELT 14, 429. — Messungen der elektr. Zerstreuung an einer \sim oberfläche in erhitzter Luft (bis 700°), BRUNNER 15, 568. — Messungen der Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1700°), JENTZSCH 27, 146. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, welche zum Austritt nötig ist und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Zinkpermanganat. Absorption der Wellenlänge 576 μ durch die verdünnte Lösung, PFLÜGER 12, 434.

Zinksulfat. Erscheinungen bei der Ausströmung einer \sim -Lösung in Alkohol verschiedener Konzentration, QUINCKE 9, 5. Oberfl.sp. der Lösung gegen Alkohol 11. Erscheinungen bei der Berührung einer \sim -Lösung und Alkohol 28. — Oberfl.sp. der wäss. Lösung (0,7—3,6 g-Mol. im L.), bestimmt nach der Cantorschen Methode der Messung des Maximaldruckes in Blasen, FORCH 17, 755. — Prüfung des auf wäss. Lösungen erweiterten Eötvösschen Gesetzes der Änderung der Oberflächenenergie mit der Temperatur an \sim -lösungen, GEZA ZEMPLEN 22, 393. — Dichte der verdünnten wäss. Lösung 53, 27. Molekularvolumen 39. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, FORCH 12, 596. — Absorption des Wasserstoffs in die wäss. Lösung 52, 292, 294. — Diffusionskoeffizient in wäss. Lösung 64, 769. — Umwandlung des \sim bei 39° C. Einfluß auf die elektromot. Kraft des Clarkschen Normal-elementes, JÄGER 63, 354. — Wärmeausdehnung der wäss. Lösung zwischen 0° und 40°, FORCH 55, 113. — Gefrierpunktsdepressionen der wäss. Lösung bei großen Verdünnungen (0,0002—0,014 g-Mol. im L.), HAUSEBATH 9, 545. — Brechungsvermögen der verdünnten wäss. Lösung, HALLWACHS 53, 10. — Thermolumineszenz nach Kathodenbestrahlung 54, 623. Thermolumineszenz der festen Lösungen des Cadmiums und des Mangans in \sim 624. — Kathodolumineszenzfarbe und Nachleuchten 56, 206. Kathodolumineszenzfarbe, Nachleuchten und Thermolumineszenz der festen Lösung des Mangans in \sim 209, und von anderen Metallen 210. Änderung nach Erhitzen 212. Einfluß der Erhitzung auf das Nachleuchten 214. Photolumineszenz dieser festen Lösung 233. — Spektrum des Lumineszenzlichtes der festen Lösung des Mangans in \sim , unter dem Einfluß von Kathoden- und Kanalstrahlen, SCHMIDT 9, 706. — Änderung der Magnetisierungskonstante eines Kristalles in verschiedener Richtung mit der Temperatur, LUTTEROTH 66, 1095.

— Thermoelemente Platin-~lösung-Platin **53**, 463. — Ventilwirkung in einer ~lösung bei Einschaltung in den Sekundärkreis eines Induktatoriums, LOHNSTEIN **51**, 219. — Überföhrungszahlen der verdünnten Lösung (0,01—0,0025 norm.) **64**, 674. Dissoziation 678. — Berechnung des Leitvermögens der wiss. Lösungen aus den Ionengeschwindigkeiten, KOHLRAUSCH **66**, 813. — Änderung der elektromot. Kraft einer ~Konzentrationskette mit dem Drucke (bis zu 450 Atm.). Berechnung der Änderung der Überföhrungszahl mit dem Drucke, GANS **6**, 326. — Lichtelektr. Empfindlichkeit **64**, 719. — Erfolgloser Versuch zum Nachweis einer von einer Radioaktivität herröhrenden Wärmeproduktion, GREINACHER **24**, 88.

Zinkammoniumsulfat. Änderung der Magnetisierungskonstante eines Kristalles in verschiedener Richtung mit der Temperatur, LUTTEROTH **66**, 1095.

Zinkkaliumsulfat. Änderung der Magnetisierungskonstante eines Kristalles in verschiedener Richtung mit der Temperatur, LUTTEROTH **66**, 1095.

Zinksulfid. Thermolumineszenz **54**, 617. — Kathodolumineszenzfarbe und Thermolumineszenz **56**, 206; bei hoher Temperatur 219. — Herstellung der zur Lumineszenz geeignete Modifikation **61**, 315. Kathodolumineszenz der festen Lösungen von Lithium, Chrom, Cadmium und Kupfer in ~ 316. Lumineszenz durch Kanalstrahlen 326. — Messung der Schwellengeschwindigkeit der Kathodenstrahlen die zur Phosphoreszenz erregen, LENARD **12**, 469. — WEHNELT **14**, 461. — Beobachtung und photogr. Fixierung der phosphoreszenzauslöschenden Wirkung von Strahlen verschiedener Wellenlänge, auch im Sichtbaren und Ultravioletten, auf Henryschen ~, DAHMS **13**, 445. — Erklärung der Phosphoreszenzfähigkeit, LENARD u. KLATT **15**, 648. — Vergleichung der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen, mit der photogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHNECHT **17**, 721. Photogr. Aufnahme des Spektrums dieses Lichtes 723, und des Kathodolumineszenzlichtes 725. — Lichtelektr. Empfindlichkeit **64**, 719. — Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit und molekularer Struktur, RÖHDE **19**, 954. Einfluß der Dichte 957.

Zinkwolframat. Kathodolumineszenz **61**, 316.

Zinkblende. Elliptizität des reflektierten Lichtes, untersucht mit Hilfe der Lummerschen Doppelringe der Interferenzkurven gleicher Neigung im polarisierten Lichte, SCHULZ **26**, 155. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität durch Messung

- des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 507. — Diel.-Konstante, W. SCHMIDT 9, 931.
- Zinkgrün.** Photometrische Bestimmungen des an der Oberfläche des gepreßten Pulvers diffus reflektierten Lichtes, WRIGHT 1, 27. Prüfung des Lambertschen Gesetzes 34. — Änderung der Absorption bei Temperaturerhöhung, KOENIGSBERGER u. KILCHLING 28, 907.
- Zinn.** Oberfl.sp., bestimmt aus dem Krümmungsradius von Tropfen. Einfluß der Temperatur, SIEDENTOPF 61, 255. — Spez. Kohäsion, QUINCKE 61, 280. — Bestimmung der Oberfl.sp. des geschmolzenen ~ und einer ~-Blei-Legierung durch Ausmessung der Kapillarwellen auf der Oberfläche, GRUNMACH 3, 670. — Bestimmung der Kapillaritätskonstante aus den Quinckeschen Messungen des Tropfengewichtes, LOHNSTEIN 20, 617. — Bestimmung des Diffusionskoeffizienten in Quecksilber bei 10°, v. WOGAU 23, 357. — Bestimmung des Torsionsmoduls und dessen Temperaturkoeffizient; Beobachtungen bei Zimmertemperatur und der Temperatur des Kohlensäureschnees, SCHAEFER 9, 669. — Elastizitätsmodul, bestimmt aus dem Transversalton und aus der statischen Dehnung eines Stabes, GRÜNEISEN 22, 839. Verhältnis des adiabatischen zum isothermen Elastizitätsmodul 843. — Elastizitätszahl, bestimmt aus direkten Messungen der Querkontraktion, GRÜNEISEN 25, 843. Kompressionsmodul und kubische Kompressibilität 845. — Zugfestigkeitsbestimmungen aus Zerpressebeobachtungen von Zylindern verschiedener Höhen, BERGFELD 20, 418. — Bestimmung von Ausflußgeschwindigkeiten bei Drucken von 500 und 1000 kg und bei Temperaturen zwischen 10° und 203°, WERIGIN, LEWKOWJEFF u. TAMMANN 10, 651, 653. — Volumänderung beim Schmelzen 53, 346. — Wärmeleitungsfähigkeit, bestimmt nach der F. E. Neumannschen Methode für gut leitende Körper in Stab und Ringform, GLAGE 18, 940. — Spez. Wärme zwischen -188° und Zimmertemperatur, bestimmt durch Wägung der beim Einwerfen in flüssige Luft verdampften Luftmenge, FORCH u. NORDMEYER 20, 426. — Bestimmung der spez. Wärme der weißen und grauen Modifikation, WIGAND 22, 86. Darstellung 88. Resultate der Bestimmungen 94. — Verhältnis der beiden spez. Wärmen, GRÜNEISEN 26, 401. — Wärmestrahlung einer ~oberfläche bei 100° in bezug auf Silber, WIEDEBURG 66, 105. — Emission der Wellenlänge 26 μ bei 170° im Vergleich zum schwarzen Körper. Beziehung zur elektr. Leitf., HAGEN u. RUBENS 11, 892. — Linienspektrum 52, 94. Gesetzmäßigkeiten im Spektrum 105. — ~amalgam in der Quecksilberlampe, ARONS 58, 93. — Spektrum der stetigen Glimmentladung.

Bandenspektrum, KALÄHNE **65**, 830. — Wirksamkeit des elektr. Funkens zwischen ~-Elektroden als Lichtquelle für ultraviolette Strahlung sehr kleiner Wellenlänge, LENARD **1**, 492. — Lichtbogen zwischen ~-Elektroden in einer Wasserstoffatmosphäre, ARONS **1**, 714. — Energieverteilung im Funkenspektrum zwischen 180 und 2250 μ , untersucht mit der Thermosäule, PELÜGER **13**, 901, 908. — Erzeugung eines Linienspektrums mit lichtstarken, scharfen Linien, JANICKI **29**, 884. Untersuchung der feineren Struktur der Linien mit dem Lummer-Gehreke-schen Plattenspektroskop 846. — Berechnung eines Vernichtungsindex für ultrarote Strahlen, GLAN **57**, 619; und für überviolette Strahlen **59**, 176. — Leitungselektronenzahl, berechnet aus den optischen Eigenschaften, DRUDE **14**, 947. Freie Weglänge der Elektronen in ~ 956. — Mag. Suszeptibilität, KOENIGSBERGER **66**, 722. — Magn. Suszeptibilität, Atommagnetismus, ST. MEYER **68**, 330. — Thermoelektromot. Kraft gegen Quecksilber, NOLL **53**, 892, und gegen Kupfer 902, 907. — Thermoelekt. Kraft in bezug auf Konstanten zwischen 0° und 400°, CERMAK **26**, 522. Absolute Messungen des Peltier-effektes bei diesen Temperaturen 529. — Beeinflussung der Thermokraft durch Druck. Beobachtungen bis zu 300 Atm., WAGNER **27**, 981. Thermokraft gegen Kupfer 992. Änderung der Elektronenzahl im Kubikzentimeter und pro Gramm durch Druck 994. — Widerstandsänderung beim transversalen Magnetisieren in Feldern bis zu 16000 Gauss, GRUNMACH **22**, 170. — Potentialabfall im Lichtbogen mit ~ als Anode, Kohle als Kathode, SCHULZE **12**, 835. — Bestimmung der Durchlässigkeit einer Reihe von Körpern gegen Röntgenstrahlen, bezogen auf ~ **58**, 352. — Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen, bestimmt durch Intensitätsmessungen der von den Röntgenstrahlen erzeugten Sekundärstrahlen, HOLTSMARK **10**, 530. — Absorptions- und Reflexionskoeffizient für die β -Strahlen des Uran-X, H. W. SCHMIDT **23**, 694. — Wirkung des ~ auf eine ultraviolett-empfindliche Platte, auch ohne Berührung, SCHUMANN **5**, 357.

Absorption des Sauerstoffs durch ~amalgam **62**, 567. — Leitf. von ~amalgamen verschiedener Zusammensetzung durch Beobachtung der Dämpfung eines in der Nähe schwingenden Magneten, R. H. WEBER **68**, 717. Beobachtungen bei 275° nach einer gewöhnlichen Methode 723. — Änderung der Leitf. des ~amalgames mit der Temperatur (16°—80°) bei verschiedenen Konzentrationen. Löslichkeit des ~ in Quecksilber, LARSEN **1**, 128. — Bestimmung der mittleren spez. Wärme des ~ und einiger ~-Blei-Legierungen bei niedrigen Temperaturen (zwischen + 18° und - 79° und zwischen + 18°

und -186°C), BEHN 1, 257. — Beobachtung von Abkühlungszeiten von Wismut-, Cadmium- und Blei-Legierungen verschiedener Zusammensetzung, KAPP 6, 762. Zusammensetzung und Gefrierpunkt der eutektischen Gemenge 769. — Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit von Wismut- und Zink-Legierungen verschiedenen Gehalts, SCHULZE 9, 565. Bestimmung der elektr. Leitf. 582. Prüfung des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes 584. — Verhalten der ferromagn. -Manganbronzen. Dilatometrische Aufsuchung von Umwandlungspunkten. Änderung der Dichte nach Erwärmung, TALE 20, 897.

Zinnchlorid. Gefrierpunktniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01—0,2 g-Mol. im L.), LOOMIS 60, 527. Dissoziation in wäss. Lösung 530. — Konstanten des Duprè-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 643. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 648. — Berechnung der Größe b der v. d. Waalsschen Gleichung für 0° aus den Youngschen Bestimmungen, TRAUBE 5, 552. Änderung dieser Größe mit der Temperatur 560; 8, 284. — Berechnung der Konstante der v. d. Waalsschen Formel für den reduzierten Druck aus den Beobachtungen an ~, HAPPEL 13, 342. — Diathermanität für die Strahlung eines Eisenblocks von 400° , FRIEDEL 55, 469. — Überführungsversuche mit einer ~lösung, DITTENBERGER u. DIETZ 68, 858.

Zinnchlorür. Schmelzpunkt 55, 97. — Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242.

Zinnjodür. Magn. Suszeptibilität, Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242.

Zinnoxid. Kathodolumineszenzfarbe 56, 206. — Vergleichung der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen, mit der photogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 720. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242. — ~ hat nicht die Fähigkeit, im glühenden Zustande das Kathodengefälle herabzusetzen, WEHNELT 14, 429.

Zinnoxidoxydul. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242.

Zinnoxidul. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242.

Stannosulfat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, ST. MEYER 69, 242.

Zinnsulfid. Lichtelektr. Empfindlichkeit, G. C. SCHMIDT 64, 719. — Lichtelektr. Empfindlichkeit bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, ROHDE 19, 954; Einfluß der Dichte 957. — ~ zeigt keine Kathodolumineszenz 61, 316.

Zinnsulfür. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 242.

Zirkon. Vergleichung der Helligkeit des sichtbaren Fluoreszenzlichtes unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen mit der photogr. Wirksamkeit dieses Lichtes, SCHUHKNECHT 17, 721. Photogr. Aufnahme des Spektrums dieses Lichtes 723, und des Kathodolumineszenzlichtes 725. — Absolute Bestimmung der magn. Suszeptibilität in den Richtungen parallel und normal zur Hauptachse, durch Messung des Zuges im Magnetfelde, VOIGT u. KINOSHITA 24, 511. — Dielekt.-Konstante, bestimmt in der Richtung senkrecht und parallel zur Achse, W. SCHMIDT 9, 932.

Zirkonium. Zerlegung der Spektrallinie im Magnetfelde, Aufsuchung von Serien nach dem Prestonschen Gesetze, MOORE 25, 323. — Kathodolumineszenz der festen Lösung in Magnesiumsulfat 61, 318. — Magn. Suszeptibilität. Atommagnetismus, St. MEYER 68, 328.

Zirkonnitrat. Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 241.

Zirkonoxyd. Vergleichende Messungen der Lichtemission des ~, des Platins und einiger seltenen Erden bei hoher Temperatur 56, 447. — Magn. Verhalten, KOENIGSBERGER 66, 726. — Magn. Suszeptibilität. Molekularmagnetismus, St. MEYER 69, 241. — Fähigkeit, im glühenden Zustande, zur Herabsetzung des Kathodengefälles, WEHNELT 14, 429. — Elektrizitätszerstreuung an der Oberfläche bei verschiedenen Temperaturen (bis 1350°), JENTZSCH 27, 145. Konstanten der Richardsonschen Formel. Elektronenzahl im Kubikzentimeter. Energie, welche zum Austritt nötig ist und Potentialsprung an der Oberfläche 148.

Zitronenöl. Konstanten des Dupré-Rankineschen Dampfspannungsgesetzes, JULIUSBURGER 3, 646. Maximale Differenz zwischen Beobachtung und Werten der Formel 647. — Abweichungen vom Wiedemannschen Gesetze der Proportionalität zwischen natürlicher und elektromagn. Rotationsdispersion, DISCH 12, 1157.

Zitronensäure. Gefrierpunktserniedrigung der verdünnten wäss. Lösung (0,01—0,20 g-Mol. im L.), LOOMIS 60, 540. — Ventilwirkung des Tantals in der Lösung, SCHULZE 23, 232. — Absorption der Röntgenstrahlen durch ein ~kristall 61, 92.

Zucker. *Rohrzucker.* Spez. Gewicht des festen ~ 53, 38. Molekularvolumen in sehr verdünnter Lösung 40. — Dichtebestimmung des pulverisierten ~ mit einem Volumometer, ZEHDNER 10, 68. — Dichte der verdünnten wäss. Lösung 53, 30. — Dichte der äußerst verdünnten Lösung. Molekularvolumen

bei äußerster Verdünnung **56**, 197, 199. — Molekularvolumen in wäss. Lösung, berechnet unter Annahme, daß auch das Wasser eine Volumänderung erfährt, **FORCH 12**, 593. — Bestimmung der Oberfl.sp. der wäss. Lösung. Änderung mit der Konzentration, **FORCH 68**, 810. — Bestimmung der Oberfl.sp. einer ~lösung (19 und 30 Proz.) durch Ausmessung der Kapillarwellen auf der Oberfläche, **GRUNMACH 3**, 666. — Absorption des Wasserstoffs in die wäss. Lösung **52**, 292, 294. — Zahl und Dimensionen der Moleküle in wäss. Lösung, **EINSTEIN 19**, 805. — Ausdehnungskoeffizient der wäss. Lösung **53**, 21. — Gefrierpunkterniedrigung der wäss. ~lösung (Konzentration 0,01—0,20), **LOOMIS 51**, 516, 525. — Bemerkungen dazu von **JONES 53**, 395. — Antwort von **LOOMIS 57**, 521. — Gefrierpunktsdepressionen bei großen Verdünnungen (0,001—0,0365 g.-Mol. im L.), **HAUSRATH 9**, 542. — Dampfspannungsverminderung der verdünnten wäss. Lösung **62**, 633. — Dampfspannungsverminderung der wäss. Lösung bei 0° Konz. 0,15—1,01 norm., **DIETERICI 67**, 865. — Spez. Wärme der Lösung, bestimmt mit dem Jolyschen Dampfkalorimeter **59**, 237. — Brechungsvermögen der wäss. Lösung, **HALLWACHS 53**, 9; **68**, 34. — Photolumineszenz des ~ und der festen Lösungen der Anilinfarbstoffe in ~, **SCHMIDT 58**, 105. — Polarisation des Fluoreszenzlichtes eines ~kristalles. Die Fluoreszenzschwingungen haben meist ihre größte Komponente den Erregerschwingungen parallel, doch erfolgen die Schwingungen am leichtesten senkrecht zur Ebene der optischen Achsen, **SOHNCKE 58**, 447. — Einfluß des Druckes auf die Inversion des ~ durch Säuren. Versuche mit Salzsäure, Schwefelsäure, Oxalsäure, Phosphorsäure und Essigsäure verschiedener Konzentrationen bis zu Drucken von 500 Atm. Einfluß der Temperatur, **STERN 59**, 652. — Einfluß von Zusätzen von ~ zu Gelatine-lösungen auf künstliche Doppelbrechung, Brechungskoeffizient und Elastizität, **LEICK 14**, 148. — Unterer Grenzwert für die Anzahl schwingungsfähiger Elektronen im Molekül, **DRUDE 14**, 709. — Die wäss. Lösung zeigt anormale Absorption und Dispersion der elektr. Wellen, **DRUDE 59**, 59. — Absorption der Röntgenstrahlen durch ein ~kristall **61**, 92. — Experimentelle Bestimmung der piezoelektrischen Konstanten des ~, **HOLMAN 29**, 160.

Milchzucker. Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Zinkamalgam **53**, 421.

Traubenzucker. Elektrizitätserregung beim Kontakt mit Zinkamalgam **53**, 421.

Zurückwerfungsmethode. Untersuchung des Einflusses einer Nicht-Rechtzeitigkeit der Stromstöße bei ballistischen Messungen nach der ~, bei Annahme beliebiger Stromform, **DIESELHORST 9**, 712.

Übersicht der Band- und Jahreszahlen.

Bandzahl der ganzen Reihe	Bandzahl der Wiedemann- schen Folge	Jahres- zahl	Bandzahl der ganzen Reihe	Bandzahl der 4. Folge	Jahres- zahl
287	51	1894	306	1	1900
288	52		307	2	
289	53		308	3	
290	54	1895	309	4	1901
291	55		310	5	
292	56		311	6	
293	57	1896	312	7	1902
294	58		313	8	
295	59		314	9	
296	60	1897	315	10	1903
297	61		316	11	
298	62		317	12	
299	63	1898	318	13	1904
300	64		319	14	
301	65		320	15	
302	66	1899	321	16	1905
303	67		322	17	
304	68		323	18	
305	69		324	19	1906
			325	20	
			326	21	
			327	22	1907
			328	23	
			329	24	
			330	25	1908
			331	26	
			332	27	
			333	28	1909
			334	29	
			335	30	

Berichtigungen.

Seite	7,	Zeile	29	von	oben,	lies	12, 669	statt	12, 169.
"	10,	"	6	"	"	"	16, 406	"	14, 406.
"	25,	"	16	"	"	"	7, 176	"	7, 716.
"	44,	"	6	"	"	"	Holman	statt	Holmann.
"	48,	"	8	"	"	"	Juliusburger	statt	Juliusberger.
"	50,	"	9	"	"	"	13, 836	statt	13, 83.
"	63,	"	17	"	"	"	Lindman	statt	Lindmann.
"	"	"	24	"	"	"	Lippmann	statt	Lippman.
"	64,	"	9	"	"	ist	„fallenden“ zu streichen.		
"	79,	"	12	"	"	lies	9, 793	statt	9, 739.
"	"	"	17	"	"	"	11, 449	statt	10, 449.
"	80,	"	3	"	unten,	"	Reinitzer Fr.	statt	Reinitzer R.
"	"	"	1	"	"	"	Beobachtungen	statt	Betrachtungen.
"	95,	"	5	"	"	"	Hermann	statt	Herrmann.
"	96,	"	10	"	oben,	"	60, 629	statt	60, 619.
"	105,	"	12	"	unten,	"	Walker G. T.	statt	Walker K.
"	"	"	10	"	"	"	Wallbott	statt	Wallboth.
"	110,	"	7	"	oben,	"	Lewkojeff	statt	Cewkojeff.
"	172,	"	23	"	"	"	61, 349	statt	61, 699.
"	207,	"	22	"	"	"	Gesetzmäßigkeiten statt Berechnung.		

An den folgenden Stellen des Sachregisters ist die magn. Feldstärke um das Zehnfache zu hoch angegeben:

S. 179, Z. 34; S. 204, Z. 7; S. 237, Z. 21; S. 238, Z. 20;
S. 239, Z. 16; S. 310, Z. 36 und 38.

Hinzuzufügen S. 192 zu Calciumnitrat: Leitf. der äthylalkoholischen Lösung 52, 343.

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

ARRHENIUS, SVANTE, Lehrbuch der Elektrochemie. 2. unveränderte Auflage. VIII, 305 Seiten mit 57 Abb. 1910. M. 8.—, geb. M. 9.—.

Die 1. Auflage des bei Quandt & Händel erschienenen Lehrbuchs der Elektrochemie von Arrhenius ist vergriffen, der Verfasser ist aber leider nicht in der Lage gewesen, eine neue Auflage zu bearbeiten. Infolgedessen veröffentliche ich einen wortgetreuen Wiederabdruck. Da das klassische Buch auch in den letzten Jahren beim Publikum noch bereitwillige Aufnahme gefunden hat, so dürfte der Neudruck vielen willkommen sein.

AUERBACH, F., Geschichtstafeln der Physik von den ersten Zeiten bis zum heutigen Tage. V, 150 Seiten. 1910. M. 4.—, geb. M. 5.—.

In diesen Geschichtstafeln ist jeder einigermaßen bedeutungsvolle Fortschritt der Wissenschaft mit Angabe von Jahr und Urheber gebucht. Jede Angabe ist direkt aus den Quellen entnommen und womöglich kritisch bearbeitet. Das Ganze ist natürlich in erster Reihe zum Nachschlagen bestimmt, aber auch als Repetitorium von unmittelbarem Werte und schließlich in gewissem Sinne auch eine durch ihre Konzentration besonders anregende Lektüre. Das Buch ist nicht nur für die historischen Interessen, sondern für alle Physiker, Mathematiker, Techniker usw. von Interesse, da es das fast alltägliche Bedürfnis nach Feststellung von Gesetzen, Entdeckungen, Jahreszahlen, Prioritätstragen usw. befriedigt. Dieses Bedürfnis spielt in die akademischen Vorlesungen und in den Schulunterricht direkt hinein.

BATTELLI, A., A. Occhialini und S. Chella, Die Radioaktivität. Aus dem Italienischen übersetzt von Dr. Max Iklé. XII, 428 Seiten mit 144 Fig. 1910. M. 6.40, geb. M. 7.40.

Wenn den vielen vorhandenen deutschen Werken die Radioaktivität durch die Übersetzung des vorliegenden Buches ein weiteres hinzugefügt wurde, so geschieht es, weil dieses Buch eine durch Klarheit und Verständlichkeit, wie durch Vollständigkeit gleich ausgezeichnete Übersicht über die bis zum Jahre 1909 erzielten Ergebnisse der Forschung auf diesem Gebiete darstellt. Namentlich die Technik der Radioaktivität, über die das Buch sich verbreitet, wird eine seitens der Interessenten lebhaft empfundene Lücke ausfüllen.

OSTWALD, W., Die Entwicklungsgeschichte der Elektrochemie. IV, 208 Seiten mit 5 Abb. 1910. Geb. M. 5.60.

Dieses Buch bildet Band 17 von Wissen und Können, Sammlung von Einzelschriften aus reiner und angewandter Wissenschaft, herausgegeben von Prof. Dr. B. Weinstein.

Der berühmte Verfasser hat wieder ein sehr geistvolles Werk geschrieben, das anregend und befruchtend wirken wird, auch bei denen, die nicht seiner Ansicht sind. Auch dieses Buch ist so abgefaßt, daß eine besondere Fachkenntnis zum Verständnis nicht notwendig ist.

HOPPE, FRITZ, Sammlung elektrotechnischer Lehrhefte:

Heft 1: Grundgesetze der allgemeinen Elektrizitätslehre. VI, 114 Seiten mit 128 Fig. 1908. Geb. M. 4.—.

Heft 2: Grundgesetze der Wechselstromtheorie. IV, 146 Seiten mit 160 Abb. 1909. Geb. M. 5.—.

Heft 3: Prinzip und Wirkungsweise der technischen Meßinstrumente für Gleichstrom. VI, 68 Seiten mit 81 Fig. 1908. Geb. M. 2.70.

Heft 4: Prinzip und Wirkungsweise der technischen Meßinstrumente für Wechselstrom. IV, 86 Seiten mit 114 Fig. 1909. Geb. M. 3.40.

Heft 6: Widerstandsmessungen mit Berücksichtigung der Isolationsmessungen, sowie der Widerstands- und Temperaturmessungen von Maschinen und Apparaten. VI, 101 Seiten mit 120 Fig. 1908. Geb. M. 4.—.

Heft 7: Messungen der Stromstärke, Spannung, Leistung und Arbeit bei Gleich- und Wechselstrom etc. VI, 134 Seiten mit 128 Abb. 1909. Geb. M. 4.40.

Heft 8: Messungen an Maschinen und Motoren für Gleichstrom. VI, 171 Seiten mit 214 Abb. 1909. Geb. M. 5.80.

Heft 9: Messungen an Maschinen, Motoren und Apparaten für Ein- und Mehrphasen-Wechselstrom. VI, 166 Seiten mit 190 Fig. 1910. Geb. M. 5.80.

Die noch ausstehenden Hefte 5 u. 10 erscheinen Ende 1910.

Naturwissenschaftliche Rundschau: Die Sammlung elektrotechnischer Lehrhefte verfolgt den Zweck, auf möglichst elementarer Grundlage einen Leitfaden für das Studium der Elektrotechnik zu bieten. Der Verf. hat in allen möglichen Anschaulichkeit und Leichtverständlichkeit erstrebt und dies durch Klarheit des Ausdrucks und Zuhilfenahme zahlreicher schematischer Zeichnungen zweifellos erreicht.

Die sorgfältig ausgearbeiteten Hefte werden nicht nur dem Anfänger im Studium der Elektrotechnik, an welchen sie sich in erster Linie wenden, sondern auch dem Lehrer und dem in der Praxis stehenden Elektrotechniker, denen sie vermöge der übersichtlichen Darstellung zur raschen Orientierung dienen können, von Nutzen sein.

Von den 10 Heften der Sammlung fehlt nur noch Heft 5 und Heft 10. Beide werden noch in den nächsten Monaten erscheinen.

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

CHRISTIANSEN, C., Elemente der theoretischen Physik. Deutsch herausgegeben von Joh. Müller. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. E. Wiedemann. 3., wesentlich verm. und verb. Auflage. X, 690 Seiten. 1910.

M. 13.50, geb. M. 15.—.

Das Buch entwickelt auf beschränktem Raume die wichtigste Lehre der theoretischen Physik so weit, daß nach der Durcharbeitung der Student Originalarbeiten, die nicht allzu eingehende Fragen betreffen, verstellen kann. Es ist sehr geschickt abgefaßt und gibt einen vortrefflichen Überblick über die theoretische Physik. Es dürfte namentlich für das Anfangsstudium in hohem Grade geeignet und besonders auch den Studierenden der technischen Wissenschaften wegen der knappen Form der Darstellung aufs wärmste zu empfehlen sein.

Die neue Auflage ist den modernen Anforderungen entsprechend überarbeitet und stark erweitert worden.

KIESEL, ARTHUR, Scheinwelt und wirkliche Welt. 161 Seiten mit 9 Illustrationen. 1910. Kart. M. 3.—.

Jeder Naturwissenschaftler sieht sich immer wieder vor die Frage gestellt, inwiefern die physikalischen Hypothesen der Wirklichkeit entsprechen. Diese Fragen lassen sich aber nicht durch Experimente, sondern nur durch philosophische Untersuchungen entscheiden. Wenn diese philosophischen Ergebnisse dem Naturwissenschaftler noch so wenig bekannt sind, so liegt dies daran, daß die meisten weder Zeit noch Lust haben, sich in die grundlegenden philosophischen Werke einzuarbeiten. Diesem Uebelstand, der in der Schwerverständlichkeit der bedeutenden philosophischen Schriften liegt, hat der Verfasser durch seine vorliegende Arbeit abzuhelfen gesucht. Er vermeidet jedes Fremdwort, schreibt nicht abstrakt, sondern höchst anschaulich, so daß das Buch für jeden Naturwissenschaftler, Lehrer und diejenigen Laien, die für Naturwissenschaften Interesse haben, wohl geeignet ist.

REIS, Prof. Dr. PAUL (†), Lehrbuch der Physik. Einschließlich der Physik des Himmels (Himmelskunde), der Luft (Meteorologie) und der Erde (Physikalische Geographie). Gemäß der neueren Anschauungen und mit den neuesten Fortschritten. 9., mit der 8. übereinstimmende Auflage. VIII, 912 Seiten mit 442 Abb. u. 849 Aufg. nebst Lösungen. 1910.

M. 10.—, geb. M. 12.—.

Die im Jahre 1898 erschienene 8. Auflage von Reis' Lehrbuch der Physik war seit Jahren vergriffen. Leider ist es nicht möglich gewesen, einen Bearbeiter für eine neue Auflage zu finden. Da das Buch auch in seiner gegenwärtigen Gestalt noch wertvoll und für viele Zwecke ohne Konkurrenz ist, wurde ein unveränderter anastatischer Neudruck veranstaltet, denn das Buch wird immer, namentlich von Lehrerbibliotheken, gern zu Rate gezogen.

SODDY, FREDERICK, Die Natur des Radiums. Nach sechs an der Universität zu Glasgow im Jahre 1908 gehaltenen freien populären Experimentalvorlesungen. Übersetzt von Prof. G. Siebert. XVI, 272 Seiten mit 31 Illustrationen. 1909. M. 5.—, geb. M. 6.—.

Da die Anwendung des Radiums nicht auf die physikalischen Wissenschaften beschränkt ist, sondern eine weite und allgemeine Bedeutung für die ganze Naturanschauung hat, so wurde in diesem Buche eine Darstellung des Gegenstandes in populärer Sprache gegeben. Die Ideen, um die es sich handelt, und ihre Bedeutung sind dem Verständnis der nicht fachmännisch gebildeten Leser angepaßt. Eine größere Zahl von Illustrationen, teilweise auf Tafeln gedruckt, tragen fernerhin zum Verständnis bei.

WEINSTEIN, MAX B., Welt- und Lebensanschauungen, hervorgegangen aus Religion, Philosophie und Naturerkenntnis. XII, 496 Seiten mit Abb. 1910. M. 10.50, geb. M. 11.50.

Über die Anschauungen von der Welt und auch über die vom Leben ist schon viel geschrieben, das Thema ist ja für Laien und Gelehrte wichtig und interessant genug. Der Verfasser glaubt aber, daß noch kein Buch vorhanden ist, das die Aufgabe von so allgemeinen Gesichtspunkten und in so umfassender Darstellung behandelt, wie das vorliegende. Er hat versucht, alles in eins zusammenzufassen: Anthropologie, Religion und Philosophie, denn nur aus einer Darstellung des Ganzen wird man das Bedeutungsvolle des Gegenstandes zu übersehen und das einzelne zu würdigen vermögen. Das Werk gliedert sich in drei Bücher: 1. Psychisch-religiöse Welt- und Lebensanschauungen. 2. Philosophisch-deistische und theosophische Anschauungen. 3. Metaphysische und physische Welt- und Lebensanschauungen.

Neue Weltanschauung. Monatsschrift für Kulturfortschritt auf naturwissenschaftlicher Grundlage. Redaktion: Dr. W. Breitenbach, Brackwede. Monatlich ein Heft im Umfange von durchschnittlich 40 Seiten, mit Tafeln und Abbildungen. Jährlich M. 6.—, bei halbjährl. Bezug M. 3.—; nach dem Ausland nur ganzjährig mit Porto M. 7.20.

Die „Neue Weltanschauung“ hat in den verfloßenen Jahren großen Ziele fest im Auge behalten und erfolgreich verfolgt. Die ist schon jetzt in allen Gegenden unseres Vaterlandes und in vielen eine statliche und in erfreulichem Wachstum begriffen.

Die Zeitschrift soll einen Sammelpunkt aller monistischen Bestrebungen bilden, von dem ein reicher Strom der Aufklärung ausgeht, die die notwendige Vorbedingung für jeden wirklichen Kulturfortschritt ist.

Probenummern und Prospekte stehen gern zu Diensten.

Bestehens ihre
ihrer Anhänger
Artigen Ländern

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

HELMHOLTZ, H. v., Vorlesungen über theoretische Physik. In 6 Bänden.

- I. Band, 1. Abtlg.: Einleitung zu den Vorlesungen über theoretische Physik, herausgegeben von Arthur König und Carl Runge. VIII, 50 S. mit 1 Porträt. 1903. M. 3.—, geb. M. 4.50.
- I. Band, 2. Abtlg.: Dynamik diskreter Massenpunkte, herausg. von Otto Krigar-Menzel. X, 380 S. mit 21 Fig. 1898. M. 15.—, geb. M. 16.50.
- II. Band: Dynamik kontinuierlich verbreiteter Massen, herausgeg. von Otto Krigar-Menzel. VIII, 248 S. m. 9 Fig. M. 12.—, geb. M. 18.50.
- III. Band: Mathematische Prinzipien der Akustik, herausgegeben von Arthur König und Carl Runge. XIV, 256 S. mit 21 Figuren. 1898. M. 12.—, geb. M. 13.50.
- IV. Band: Elektrodynamik und Theorie des Magnetismus, herausgegeben von Otto Krigar-Menzel und M. Laue. X, 406 S. mit 30 Fig. 1907. M. 16.—, geb. M. 17.50.
- V. Band: Elektromagnetische Theorie des Lichtes, herausgegeben von Arthur König und Carl Runge. XII, 370 S. mit 54 Fig. 1897. M. 14.—, geb. M. 15.50.
- VI. Band: Theorie der Wärme, herausgegeben von Franz Richarz. XII, 418 S. mit 40 Fig. 1903. M. 16.—, geb. M. 17.50.

LORENTZ, H. A., Lehrbuch der Physik zum Gebrauch bei akademischen Vorlesungen. Nach der vierten, von H. A. Lorentz und L. H. Siertsema bearb. Auflage und unter Mitwirkung des Verfassers aus dem Holländischen übersetzt von G. Siebert. In 2 Bänden. M. 18.—, geb. M. 20.—.

- I. Band: V, 482 S. mit 236 Abbild. 1906. M. 8.—, geb. M. 9.—.
 - II. Band: VI, 621 S. mit 257 Abbild. 1907. M. 10.—, geb. M. 11.—.
- Zeitschrift für physikal. Chemie: Dies ist ein Werk, welches man fast rückhaltlos den studierenden Jugend empfehlen kann. Nicht nur den Medicinern, sondern insbesondere den Chemikern, für welche Umfang und Behandlungsweise gerade recht erscheinen, wird es die allerbesten Dienste leisten. Daß bei einem Meister seines Faches, wie H. Lorentz sachlich an dem Inhalte nichts auszusetzen ist, braucht nicht erst gesagt zu werden. W. O.

MACH, E., Die Prinzipien der Wärmelehre, historisch-kritisch dargestellt. Mit 73 Abbild. im Texte u. 6 Porträts. 2. Aufl. 1900. M. 10.—, geb. 11.—.

Münchener Allgem. Zeitung: Wir begrüßen die 2., einigermaßen erweiterte Auflage von Machs Werk und wollen hiermit dasselbe als die Geistesarbeit eines im wahren Sinne des Wortes hervorragenden Naturphilosophen einem möglichst großen Kreise von denkenden Lesern empfehlen. Prof. Aug. Heller.

MACH, E., Populär-wissenschaftliche Vorlesungen. 4. verm. Aufl. XII, 508 Seiten. Mit vielen Abbildungen. 1910. M. 6.80, geb. M. 7.50.

Naturwissenschaftliche Wochenschrift: Die gelisteten Vorträge des trefflichen Gelehrten gehören zu dem Gediegensten, was die Literatur in diesem Genre besitzt. Sie stehen auf derselben Stufe, wie etwa Helmholtz' Vorträge.

BUCHHOLZ, HUGO, Das mechanische Potential, nach Vorlesungen von L. Boltzmann bearbeitet und Die Theorie der Figur der Erde. Zur Einführung in die höhere Geodäsie (Angewandte Mathematik). I. Teil. XVI, 470 S. mit 137 Abbildungen. 1908. M. 15.—, geb. M. 16.—.

Zeitschrift f. wissenschaftl. Photographie: Mit dem vorliegenden ersten Teil seines Lehrbuches der höheren Geodäsie hat der Verfasser unstreitig allen, die sich mit diesem Gebiet befassen wollen, einen guten Dienst erwiesen. In sehr klarer, verständlicher, aber alle Weltanschauung vermeidenden Weise geschrieben, führt dieses Werk in die hier auftretenden Probleme ein.

SNYDER, CARL, Die Weltmaschine. I. Teil: Der Mechanismus des Weltalls. Autor. Übers. von H. Kleinpeter. XI, 468 S. mit 11 Abbild. 1908. M. 8.—, geb. M. 9.—.

Den Gegenstand des vorliegenden Bandes bildet eine historische Darstellung der Entwicklung unseres Himmelsbildes von den ältesten Zeiten bis auf die jüngste Gegenwart. Das Charakteristische der Darstellung liegt nicht nur in der populären Schreibweise, die es jedem Gebildeten ermöglicht, dem Gange der Entwicklungen zu folgen, sondern auch in dem steten Hinweis auf den Gang der allgemeinen Kulturentwicklung und in den ständigen Rückschlüssen, die hieraus auf das praktische Leben gezogen werden.

DUHEM, P., Ziel und Struktur der physikalischen Theorien. Autor. Übersetzg. v. H. Adler. Mit Vorwort v. E. Mach. XII, 368 S. mit 11 Abbild. 1908. M. 8.—, geb. M. 9.—.

Das Werk bietet nicht nur dem Theoretiker, sondern auch dem Praktiker eine Fülle von Anregungen, und seine Untersuchungsmethode dürfte auch jedem anderen Wissenschaftler wertvolle Dienste leisten. Dr. J. Reiner.

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

Festschrift Ludwig Boltzmann gewidmet zum sechzigsten Geburtstage, 20. Februar 1904. 8°. XII, 930 S. mit einem Porträt, 101 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. 1904. M. 18.—.

Die Festschrift enthält 117 Abhandlungen aus den Gebieten der Mathematik, Physik, Elektrotechnik und physikalischen Chemie, und die bedeutendsten Fachgelehrten haben daran mitgearbeitet, wir nennen nur die Namen: S. Arrhenius, H. du Bois, C. Chvolson, F. Duhamel, H. Ebert, J. H. van't Hoff, H. Kayser, W. König, E. Lecher, O. Lehmann, H. A. Lorentz, E. Mach, W. Nernst, C. Neumann, L. Pfundler, M. Planck, F. Richarz, E. Riecke, A. Rigbi, C. Runge, A. Sommerfeld, J. D. van der Waals, E. Wiedemann, W. Wien u. v. a. Der Band bildet eine unbedingt notwendige Ergänzung zu den „Annalen der Physik“. Die Red. d. „Annalen“ hat das Inhaltsverz. der Boltzmann-Festschrift im Jahresregister 1904 mit abgedruckt, um auch äußerlich eine Verbindung mit den „Annalen“ herzustellen.

BOLTZMANN, LUDWIG, Wissenschaftliche Abhandlungen. Im Auftrage und mit Unterstützung der Akademien der Wissenschaften zu Berlin, Göttingen, Leipzig, München und Wien herausgegeben von Prof. Dr. Fr. Hasenöhrl in Wien.

I. Band (1865—1874). VIII, 652 S. mit vielen Abb. 1908. M. 18.40, geb. M. 20.—.

II. Band (1875—1881). VI, 596 S. mit Abb. 1909. M. 17.—, geb. M. 18.60.

III. Band (1882—1905). VIII, 706 S. mit Abb. und Titelbild. 1909. M. 20.60, geb. M. 22.40.

Es war eine Ehrenpflicht, die Gesammelten Abhandlungen des bedeutenden Physikers in einheitlicher Ausstattung herauszugeben. Viele von den Abhandlungen sind in schwer zugänglichen Akademie-Schriften und in anderen Publikationen enthalten.

SCHREBER, K. und P. SPRINGMANN, Experimentierende Physik. Zugleich vollständige umgearbeitete deutsche Ausgabe von Henri Abrahams „Recueil d'expériences élémentaires de Physique“.

I. Band. VIII, 171 S. mit 230 Abbildungen. 1905. M. 3.60, geb. M. 4.40.

II. Band. VI, 364 S. mit 450 Abbildungen und einer Spektraltafel. 1906. M. 8.—, geb. M. 8.80.

Das vorliegende Physikbuch enthält eine systematische Behandlung der Physik in einfachen und mit verhältnismäßig wenig Hilfsmitteln ausführbaren Experimenten. Die Darstellung der Versuche ist so eingerichtet, daß der Experimentierende stets in der Lage ist, das der Beobachtung zugrunde liegende Gesetz selbst zu finden. Der erste Teil enthält „Mechanik fester, flüssiger und gasförmiger Körper“, „Akustik“ und „Wärme“ und als Einleitung „Werkstattarbeiten“. Der zweite Teil enthält „Optik“ und „Elektrizität“ und als Einleitung „Schreibübungen“. Das Buch eignet sich für jeden, der für Physik Interesse hat, sowohl als Leitfaden für den ersten Laboratoriumsunterricht, wie zum selbständigen experimentellen Forschen.

BOLTZMANN, L., Populäre Schriften. VIII, 440 S. 1905. M. 8.—, geb. M. 9.—.

Physikalische Zeitschrift. Daß die Lektüre des Werkes jedem Leser unserer Zeitschrift genügende Stunden bereiten wird, bedarf wohl kaum der Versicherung. Vorträge über grundlegende Fragen der exakten Wissenschaften, Gedächtnisreden auf Kirchhoff, Stefan, Loschmidt, Erörterungen über philosophische Gegenstände und last not least die Reise eines deutschen Professors ins Eldorado voll köstlichen Humors, Ernst und Scherz in geistvollem Geplauder vermengend, das alles zieht an dem Leser vorüber, auch Überraschungen harren desselben, die aber hier nicht verraten werden sollen. Muß der Referent jetzt noch versichern, daß die populären Schriften Boltzmanns auch in den Händen der übrigen Leser sein sollten?

RIGHI, AUGUSTO, Die moderne Theorie der physikalischen Erscheinungen (Radioaktivität, Ionen, Elektronen). Aus dem Italienischen übersetzt von Dr. B. Dessau. 2. Aufl. VI, 253 S. mit 21 Abbild. 1908. Geb. M. 4.80.

Die zweite deutsche Auflage, welche hiermit dem Publikum dargeboten wird, weist im Vergleich zur ersten einen bedeutend erweiterten Umfang auf. Dies ist vor allem der fortschreitenden Erkenntnis der radioaktiven Umwandlungen zuschreiben, die zur Zeit des Erscheinens der ersten Auflage kaum in ihren Anfängen stand, während eine gedrängte Übersicht des heute darüber vorliegenden Materials ein besonderes Kapitel beansprucht. Aber auch die übrigen Teile des Buches sind den neuesten Forschungen gemäß umgearbeitet und noch in manchen Punkten vervollständigt.

HOPPE, FRITZ, Die Elektrizitätswerkbetriebe im Lichte der Statistik. 2., vollständig umgearb. u. erweiterte Aufl. des Buches: Was lehren die Statistiken der Elektrizitätswerke für das Projektieren und die Betriebsbuchführung von elektrischen Zentralen? Nach den neuesten Statistiken bearbeitet. VIII, 321 S. mit 116 graph. Darst. u. 200 Tab. 1908. M. 12.—, geb. M. 13.20.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist es, die sämtlichen sich in den Statistiken befindlichen Daten, welche zum Projektieren von elektrischen Stromerzeugungs- und Stromverteilungsanlagen wichtig sind, und welche einen Anhalt für Aufstellung von Betriebskosten- und Rentabilitätsberechnungen geben können, übersichtlich zusammenzustellen, ferner aber zu zeigen, was die Statistiken für den Betrieb, speziell für Betriebsführung und Betriebskontrolle lehren.

